

Service
Service
Service

GR2.3

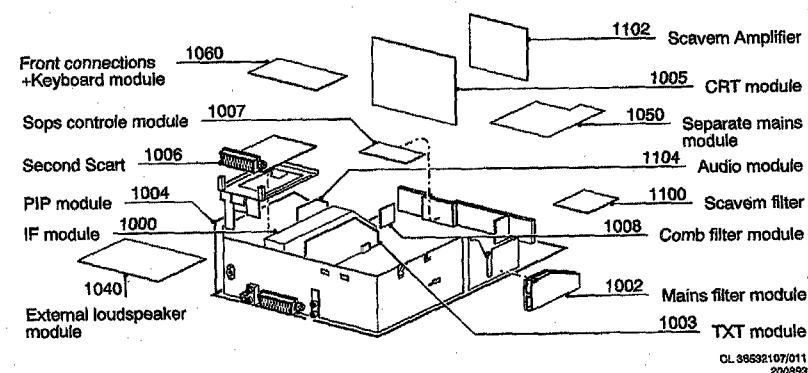
Training Manual

Sommario

- 1.1 Introduzione
- 2.1 Comandi e funzioni
- 3.1 Sintonizzatore e IF
- 4.1 Il percorso audio
- 5.1 Il percorso video
- 6.1 Sincronizzazione e deflessione
- 7.1 Televideo
- 8.1 Alimentazione
- 9.1 Lista delle abbreviazioni

1. Chassis per i seguenti cinescopi:
 - 21" "blackline", "black HIBRI", "HIBRI"
 - 25", 28" "blackline S" e "black matrix"; 4:3
 - 28" "black matrix", 16:9
2. Chassis adatto per i sistemi PAL BG, PAL I, SECAM BG, SECAM LL' e SECAM DK, combinato con 2SC o stereo NICAM.
3. Sistemi Televideo disponibili (WST, TOP e/o FLOF)
4. In relazione alla versione, dotato con 2 connettori "EURO", Y/C e un connettore per l'uscita audio.
5. Comando tramite menu.
6. Sul pannello portante si trovano i seguenti circuiti:
 - selettore di canale
 - percorso video
 - amplificatori finali audio
 - sincronizzazione
 - circuito di quadro e di riga
 - comando
 - alimentazione

7. Su moduli separati si trovano i seguenti circuiti:
 - televideo; inclusa una parte di circuito per il controllo del formato 16:9 (modulo TXT - 1003);
 - circuiti IF video ed audio (modulo IF - 1001);
 - controllo dell'alimentazione (modulo di controllo SOPS-1007);
 - filtro a pettine (modulo filtro COMB -1008);
 - filtri audio (modulo audio - 1104);
 - circuito multiimmagine (modulo PIP - 1004);
 - circuito modulazione della velocità di scansione (modulo filtro SCAVEM - 1100; modulo amplificatore SCAVEM - 1102);
 - circuito per il formatonto del cinescopio (modulo PANORAMA - 1105);
 - circuito per la selezione fonte e secondo connettore EURO (modulo EURO - 1006);
 - modulo EXT.LS (1040);
 - modulo del connettore frontale.



INTRODUZIONE

Aiuti per la riparazione

INTRODUZIONE

Aiuti per la riparazione

1. Pannello principale provvisto di punti di misura (TP1, TP2 etc.).

2. Tutti i pannelli sono provvisti di serigrafia.

3. Il software è provvisto di:

- "Service Default Mode":

Questo modo viene attivato cortocircuitando i pin di "service" eaccendendo contemporaneamente il TV.

Dopo l'attivazione, sullo cinescopio compare "SERV".

L'apparecchio si trova nella seguente posizione:

- * l'apparecchio è regolato su 475.25 MHz e un sistema definito;
- * le regolazioni lineari si trovano nella posizione media ad eccezione del volume; che si trova a livello basso.

- "Service Menu":

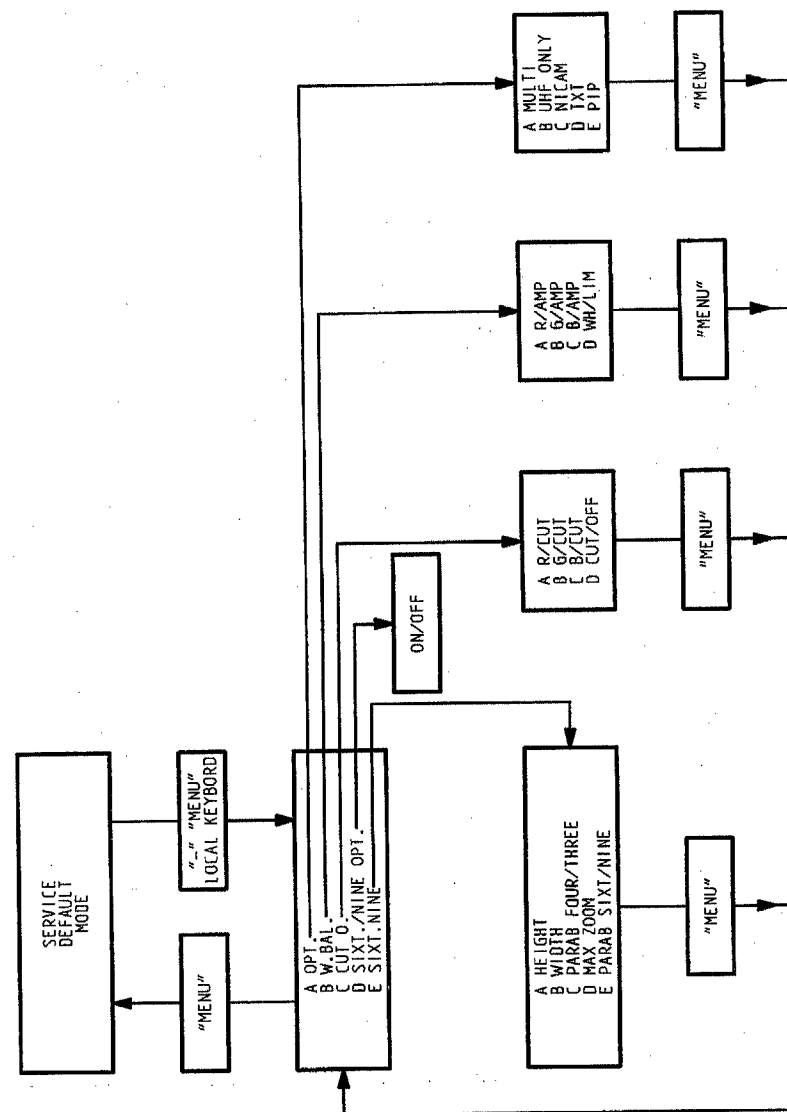
il modo viene attivato premendo contemporaneamente i tasti "MENU" e "-".

In questo modo si possono:

- * settare diverse opzioni;
- * settare determinate regolazioni dell'immagine.

- Sistema di ricerca degli errori:

tramite le comunicazioni OSD vengono indicati circuiti difettosi.



INTRODUZIONE

Schema a blocchi

INTRODUZIONE

Schema a blocchi

1. Segnali d'ingresso video

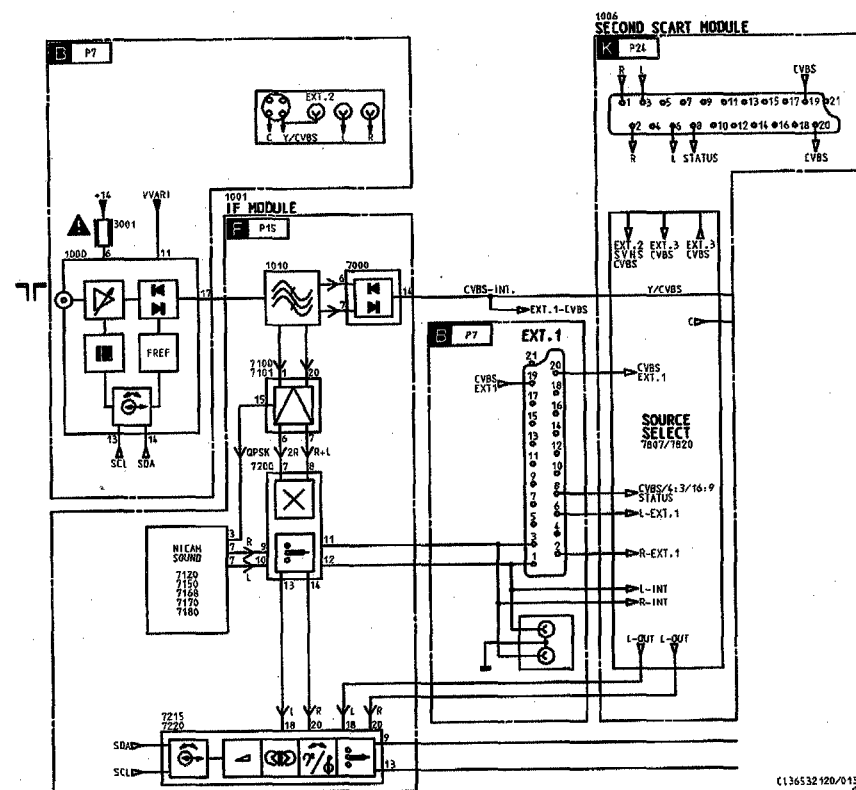
- I segnali video possono essere trasmessi nei seguenti modi:
 - * segnale HF attraverso il sintonizzatore;
 - * segnale CVBS tramite l' "euroconnettore" EXT1, EXT3;
 - * segnali SVHS (di cromaticità e luminanza divisi) attraverso EXT2;
 - * segnali RGB tramite "euroconnettore" EXT1.
- Il segnale HF viene demodulato per ottenere il segnale CVBS attraverso il sintonizzatore e il modulo IF. Questo segnale CVBS viene inoltre inviato a EXT1 e EXT3.

2. Selezione della fonte

- Tramite una matrice IC sul modulo del connettore EURO viene fatta una scelta fra i segnali CVBS/AUDIO del modulo IF, EXT1, EXT3 o i segnali Y/C-AUDIO di EXT2.
- In caso di PIP il segnale PIP-CVBS viene inviato al modulo PIP. L'immagine PIP desiderata può essere costituita dal segnale del modulo IF o CVBS EXT1 o EXT2 o EXT3.

3. Audio IF

- Il segnale audio IF viene demodulato sul modulo IF. su questo modulo avviene anche la selezione tra audio interno ed esterno.
- Prima di inviare i segnali R e L agli amplificatori finali ha luogo la regolazione dell'audio negli IC 7215 e 7220 sul modulo IF.
- Il modulo IF ha due versioni di base; 2CS stereo e NICAM.

C136532 120/013, P1-6
200893

Schema a blocchi

4. Percorso di luminanza

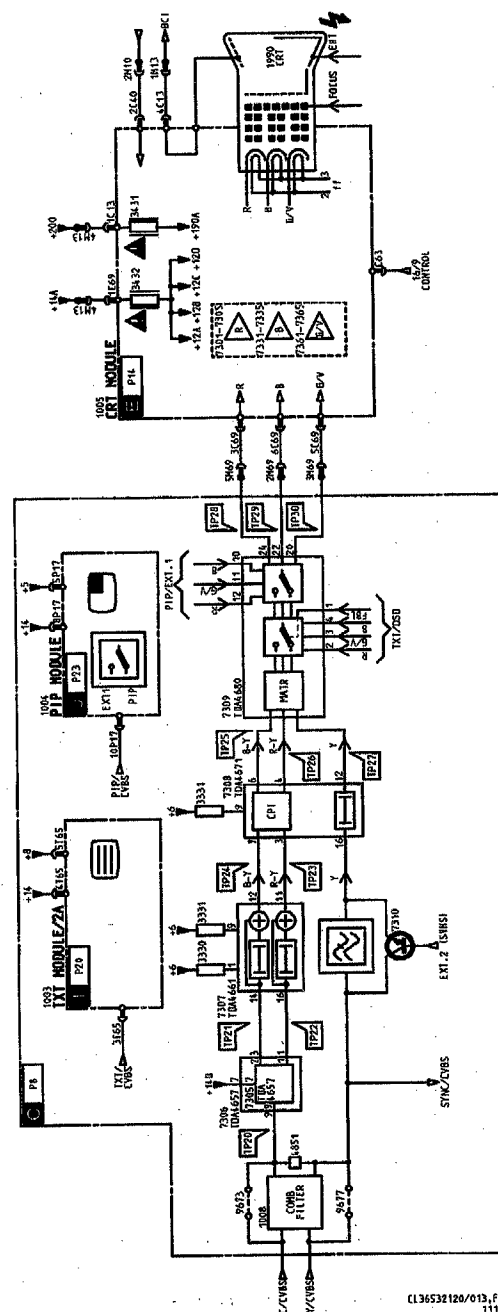
- Attraverso il filtro COMB 1016, il filtro cromatico 7310, la linea di ritardo 7308 si arriva al controllore video IC7309.
- In caso di apparecchi senza filtro COMB: attraverso il ponticello 9677.
- Filtro cromatico 7310 viene cortocircuitato se il segnale Y proviene da EXT2.

5. Percorso di cromaticanza

- Attraverso il filtro COMB 1016 e il decodificatore cromatico IC7306.
- Il decodificatore cromatico offre segnali differenziali colore (B-Y) e (R-Y). Attraverso la linea di ritardo IC7307 al CTI IC7308 si arriva al controllore video IC7309.
- In caso di apparecchi senza filtro COMB: attraverso il ponticello 9673.

6. Controllore video e amplificatori RGB

- nell' IC7309 (B-Y), (R-Y) e Y vengono trasformati in segnali RGB.
- nell' IC7309 si trovano degli switches tramite i quali vengono selezionati i segnali RGB di EXT1/PIP, i segnali del TXT o i segnali dell' OSD.
- Dopo la regolazione della luminosità, del contrasto, dei punti di spegnimento dell'immagine, del bilanciamento e limitazione del bianco, i segnali RGB vanno agli amplificatori finali sul pannello del cinescopio. In caso di apparecchi con formato 4:3 sul pannello in questione si trovano circuiti di correzione per la larghezza dell'immagine e la correzione est/ovest.
- In caso di apparecchi con formato 16:9 le correzioni vengono effettuate dal processore 16:9 sul modulo TXT.

CL36532120/013, F1-8
1110993

INTRODUZIONE

Schema a blocchi

GR2.3

GR2.3

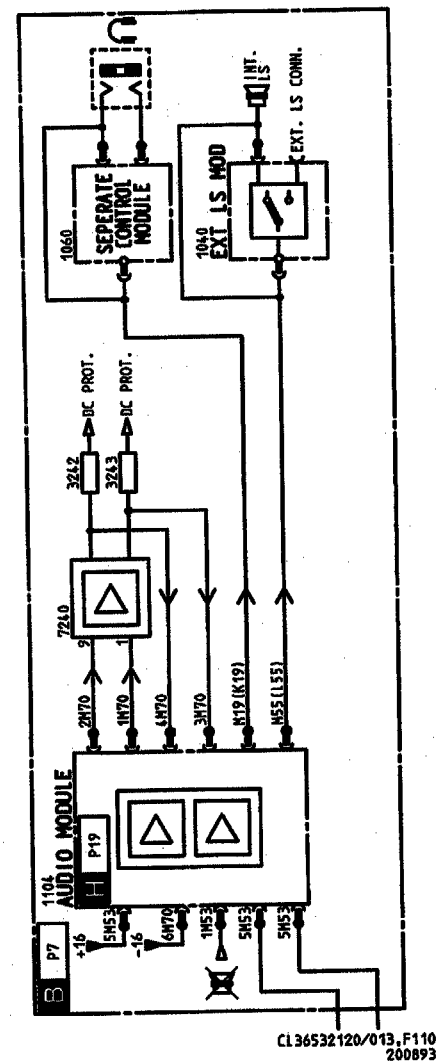
INTRODUZIONE

Schema a blocchi

1.3

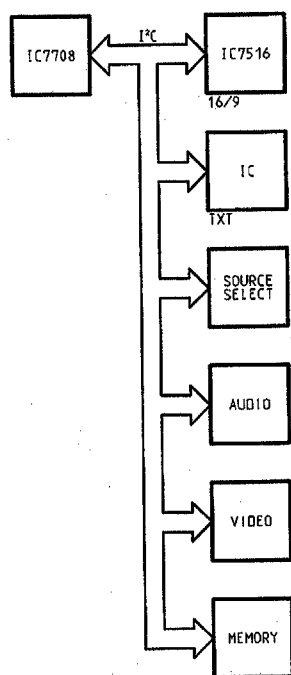
7. Percorso audio

- Dopo la scelta della fonte i segnali L e R vengono trasmessi al modulo "Audio".
- Sul modulo "Audio" 1104 si trovano i circuiti di filtro e taglio ("soft clipping").
- Dal modulo "audio" agli amplificatori finali in IC7240.
- I segnali L e R amplificati attraverso il modulo "audio" a:
 - * il modulo di controllo separato, in cui si trova il collegamento per la cuffia;
 - * altoparlanti interni e/o esterni attraverso il modulo "EXT.LS".

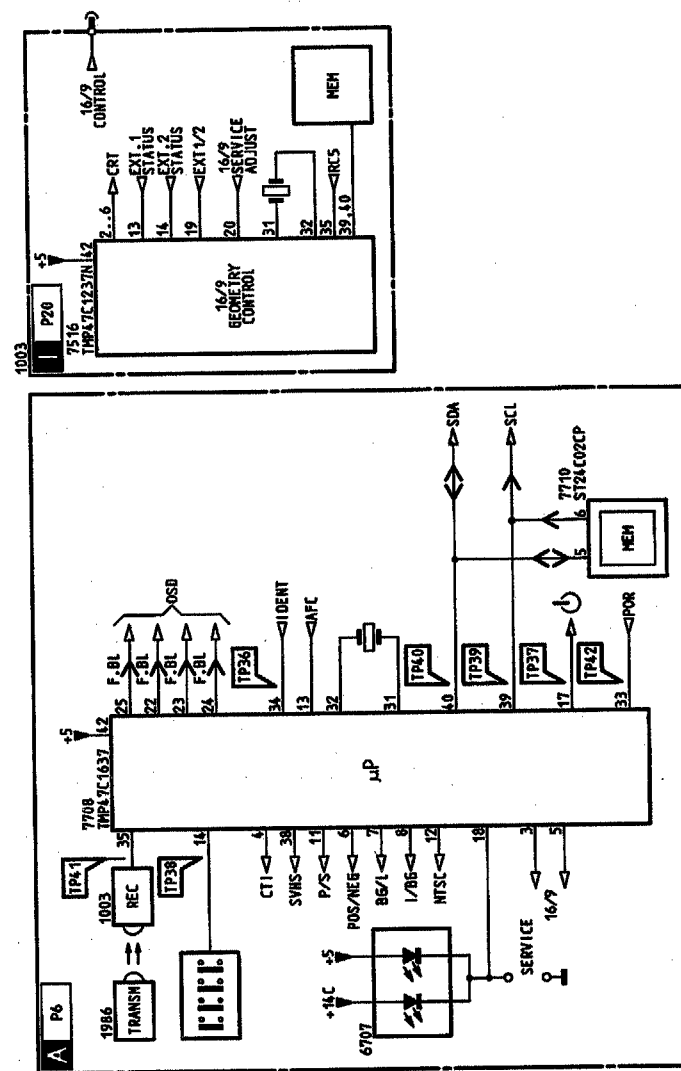


11. Comando

- Il comando viene eseguito da un microprocessore da 16K IC7708 sul pannello principale e un microprocessore da 32K IC7880 sul modulo TXT.
- * IC7708 comanda la parte generale del TV, come la sintonizzazione, le regolazioni audio e video.
- * IC7880 comanda il televideo e genera i menu per tutte le lingue escluso il francese. Il software per il menu francese si trova in IC7708.
- In caso di apparecchi 16:9 un microprocessore extra da 12K IC7516 sul modulo TXT fornisce il comando per le funzioni relative alla commutazione 16:9.
- I microprocessori comunicano fra di loro tramite il bus I2C.



CL36532120/013, F115
200893



CL36532120/013, F116
200893

1. Introduzione

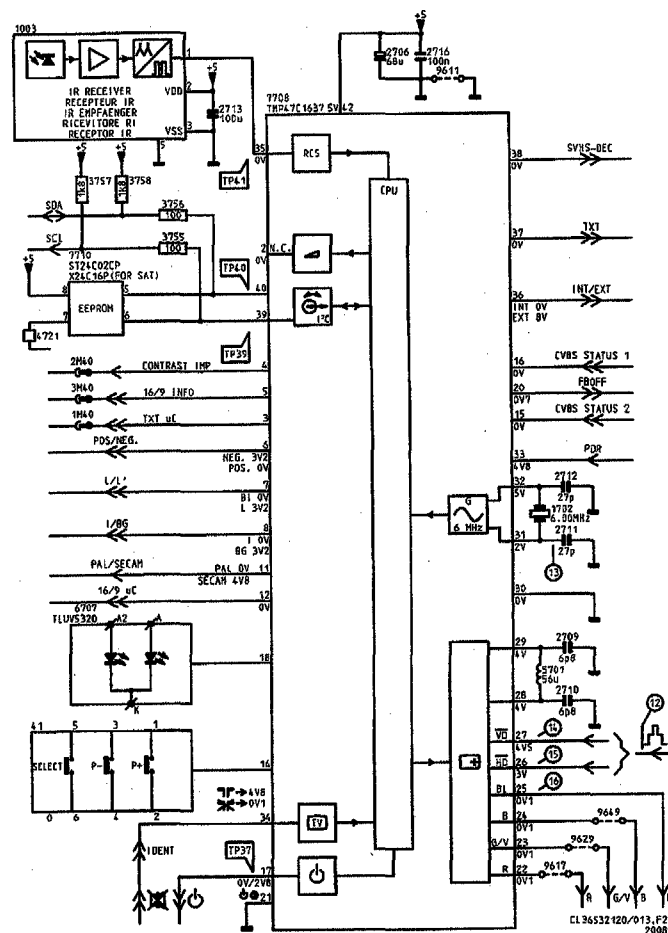
- La famiglia GR2.3 ha 3 microprocessori:

- * IC7708 (16k; TMP47C1637) sul pannello principale:
il μ P principale per il funzionamento ed il comando generale dell'apparecchio;
- * IC7880 (32k; P83C528) sul modulo TXT 1003: funzionamento del televideo e delle informazioni dei menu in diverse lingue ad eccezione del francese.
Per ulteriori dettagli si veda il capitolo 7: Televideo
- * IC7516 (12k; TMP47C1237) sul pannello TXT:
funzionamento dei circuiti per 16:9 ed una parte delle funzioni in un apparecchio 16:9.

- Per una descrizione delle funzioni di comando si veda il capitolo sulle istruzioni per l'uso nel manuale GR2.3.

2. Circuiti dei piedini del microprocessore principale IC7708

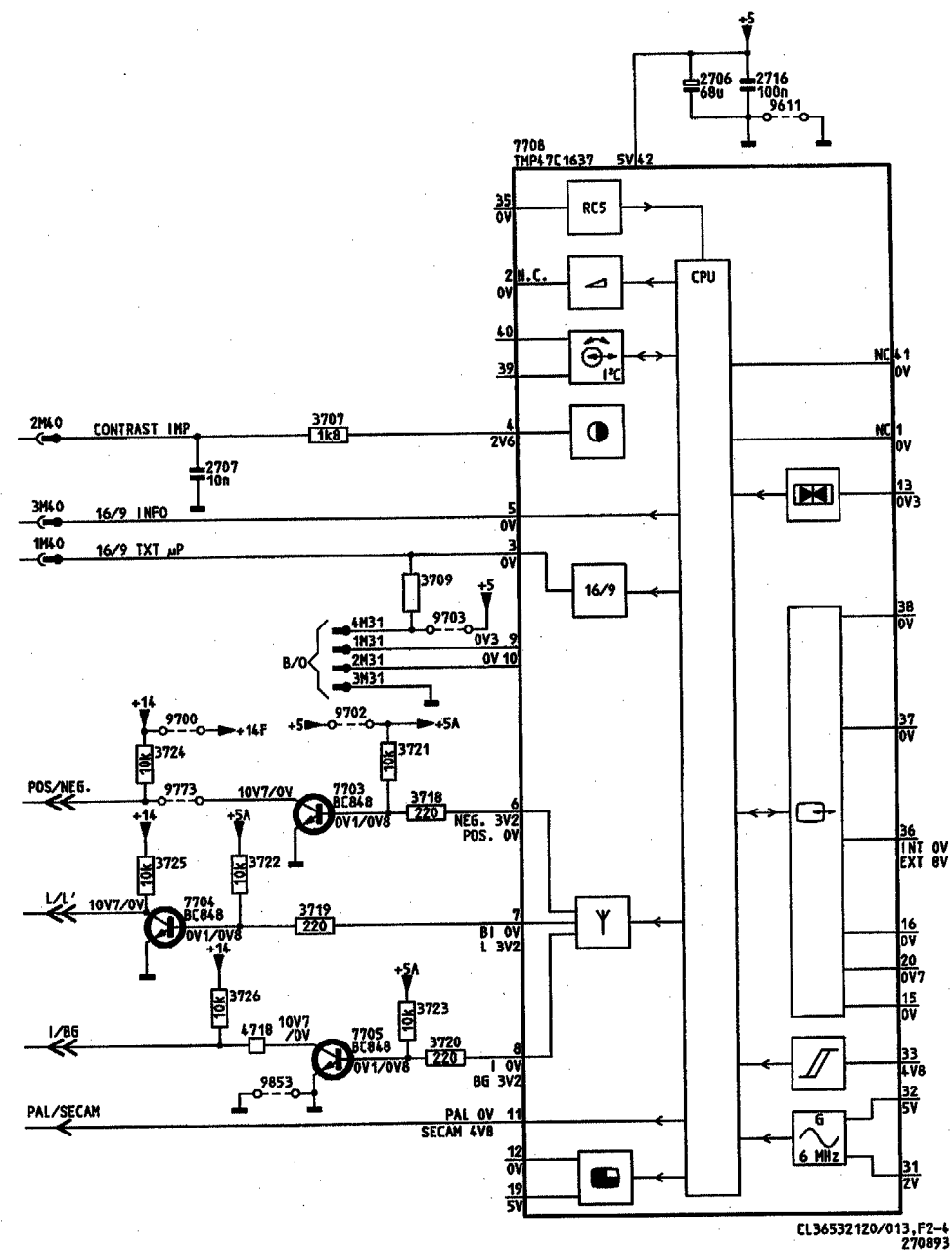
- Piedino 1: non collegato (nc)
- Piedino 2: non collegato (nc)
- Piedino 3: comunicazione diretta con μ P TXT
Il μ P TXT viene guidato dal (P principale in funzione "asservita".
- Piedino 4: miglioramento del contrasto attraverso il pannello del cinescopio.
* Un segnale con larghezza d'impulso regolata dal μ P viene trasformato in una tensione di riga
→ Larghezza d'impulso minima su (C; 6,2V sul pannello del cinescopio; a contrasto minimo
→ Larghezza d'impulso massima su μ P; 8,2V sul pannello del cinescopio; a contrasto massimo



Microprocessore

Circuiti dei piedini del μ C principale IC7708 (cont.)

- Piedino 5: informazione per 16:9 al pannello del cinescopio
 - 0V su μ P: formato 4:3
 - 4,7V su μ P: formato 16:9
- Piedino 6: Comando per la demodulazione audio in AM/FM
 - 0V su μ P; 10,7V su IF IC7000: modulazione IF negativa e audio FM
 - 3V su μ P; 0V su IF IC7000: modulazione IF positiva e audio AM
- Piedino 7: comando per la selezione del segnale audio tra il sistema BG e il sistema L'
 - 0V su μ P; 10,7V ai transistori di commutazione T7150/T7151 per il filtro sintonizzabile 1150: sistema BG
 - 3V su μ P; 0V ai transistori di commutazione T7150/T7151 per il filtro sintonizzabile 1150: sistema L'.
- Piedino 8: comando per la selezione del segnale audio tra il sistema BG e il sistema I.
 - 3V su μ P; 0V per commutare i filtri 1103/1102 (5,5 MHz/6,0 MHz): sistema BG
 - 0V su μ P; 10,7v per commutare i filtri 1103/1102 (5,5 Mhz/6,0 Mhz): sistema I
- Piedino 9: collegamento di riserva
- Piedino 10: collegamento di riserva

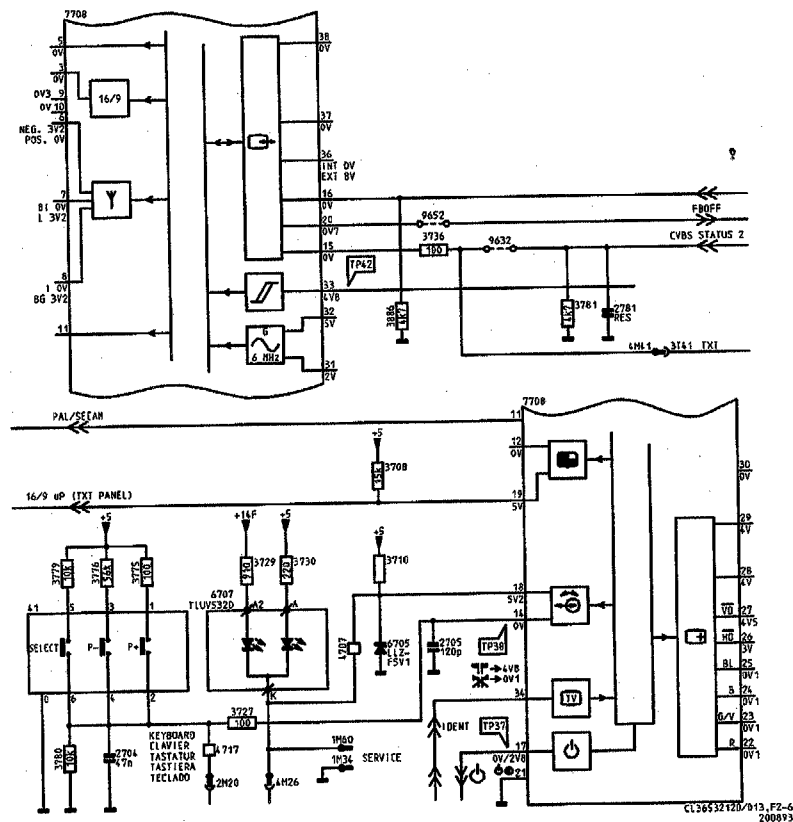
CL36532120/013, F2-4
270893

Microprocessore

Circuiti dei piedini del μ C principale IC7708 (cont.)

- Piedino 11: identificazione PAL/SECAM del decodificatore di croma IC7306 (TDA4657)
 - OV su μ P; PAL
 - 5V su μ P; SECAM
- Piedino 12: collegamento di riserva
- Piedino 13: informazione di feed back della Frequenza di Sintonia (AFC)
- Piedino 14: collegamento della tastiera.
 - Premendo il tasto "+" o il tasto "-" il numero di programma aumenta o diminuisce di 1.
 - Dopo l'uso del tasto "select" i tasti "+" e "-" aumentano o diminuiscono di uno step la funzione selezionata.
 - * Normale: OV
 - * Con "+" premuto: 4,7V
 - * Con "-" premuto: 3,1V
 - * Con "Select" premuto: 2,4V
- Piedino 15: feed Back dello stato CVBS EXT.3 dal modulo EURO 1006.
 - 5V su μ P: segnale EXT.3 presente
- Piedino 16: feed back stato CVBS EXT.1 dal modulo EURO 1006
 - 5V su μ P: segnale EXT.1 presente
- Piedino 17: comando "Standby"
 - TV acceso (Power On): 5V
 - TV in "Standby": OV
- Piedino 18: indicazione LED
 - TV acceso (Power On): 4,9V.
 - Il LED verde D6707 viene illuminato dalla corrente attraverso R3729 (+14F)

Microprocessore

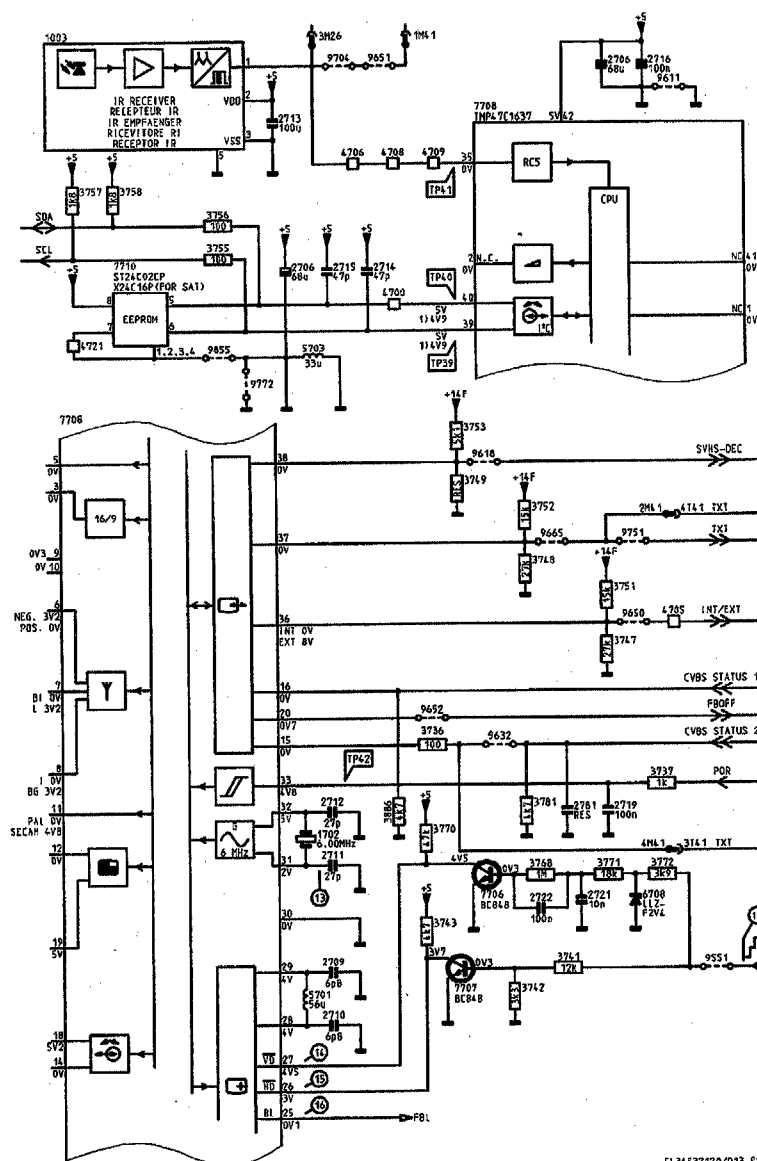


Microprocessore

Circuiti dei piedini del μ C principale IC7708 (cont.)

- Piedino 25: comando OSD (menu dell'immagine): "fast blanking"
 - OV: nessun OSD
 - 4,7V: testo OSD o colore di fondo
- Piedino 26: comando OSD (menu dell'immagine): sincronizzazione orizzontale invertita
 - * Il segnale di comando deriva dal segnale sandcastle attraverso TS7707
- Piedino 27: comando OSD (menu dell'immagine): sincronizzazione verticale invertita
 - * Il segnale di comando deriva dal segnale sandcastle attraverso TS7706
- Piedino 28: oscillatore OSD (5,6 MHz) sincronizzato con la frequenza di riga
- Piedino 29: oscillatore OSD (5,6 MHz) sincronizzato con la frequenza di riga
- Piedino 30: massa
- Piedino 31: collegamento μ P all'oscillatore (6 MHz)
- Piedino 32: collegamento μ P all'oscillatore (6 MHz)
- Piedino 33: POR.
 - Dopo aver acceso il TV: 5V ritardati
- Piedino 34: riconoscimento segnale TV dal generatore di sync. IC7470
 - 4,6V su μ P: segnale (dell'antenna) presente
 - 0,1V su μ P: nessun segnale presente
- Piedino 35: segnali del comando a distanza del ricevitore RC 1003
- Piedino 36: stato del segnale interno/esterno
 - OV su (C: segnale interno selezionato
 - 3,9V su (C: selezionato EXT.1, EXT.2 o EXT.3
- Piedino 37: stato del segnale EXT.3
- Piedino 38: stato del segnale SVHS
 - 5V presente come segnale SVHS su EXT.2

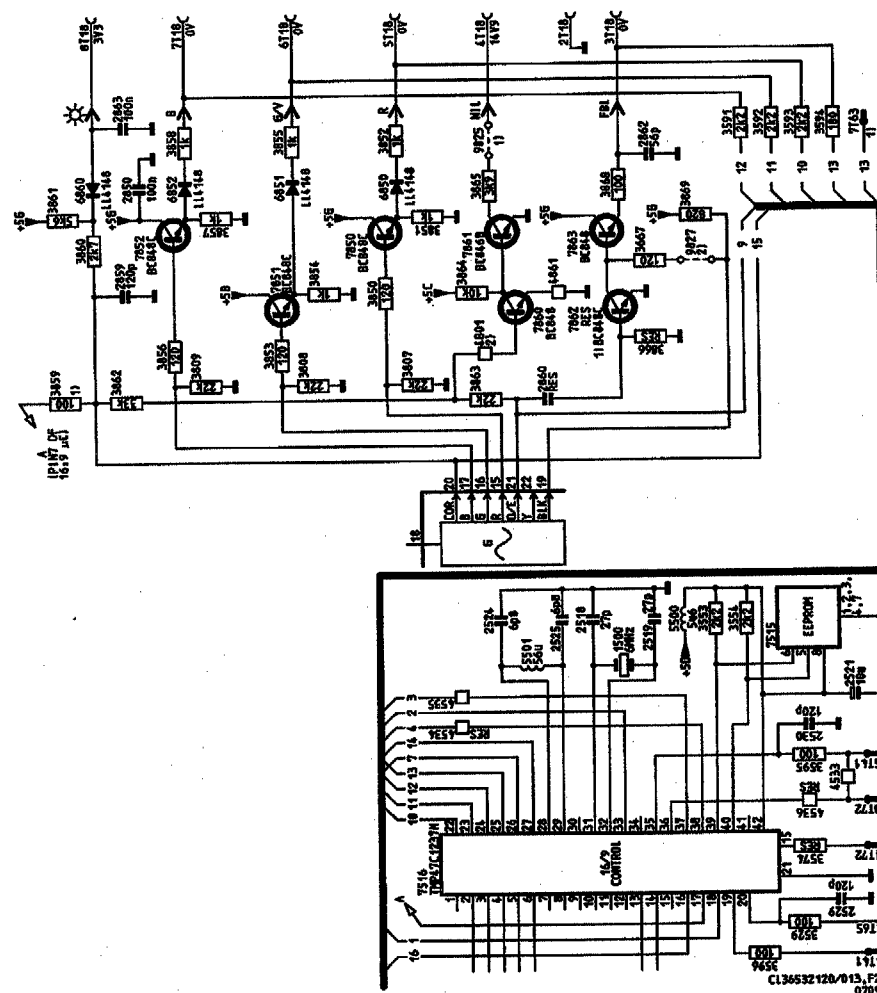
Microprocessore



Microprocessore

Circuiti dei piedini del μ C principale IC7708 (cont.)

- Piedino 18: segnale interno/esterno presente
 - OV: nessun segnale esterno presente
 - 5V: segnale esterno presente
- Piedino 19: segnale EXT.1 o EXT.3 presente
 - OV: EXT.1 presente
 - 5V: EXT.3 presente
- Piedino 20: comunicazione diretta con μ P principale IC7708
- Piedino 21: massa IC7516 (TMP47C1237)
- Piedini 22 fino a 27 compreso: OSD tramite TXT RGB
 - R, G, B, Fast Blanking, sincronizzazione orizzontale, sincronizzazione verticale e collegamento oscillatore
- Piedini 31 e 32:
 - collegamento μ P con oscillatore di clock
- Piedino 33: reset
- Piedino 35: segnali del comando a distanza (RC)
- Piedini 37 e 38:
 - riservati per il collegamento I²C con il μ P principale
- Piedini 39 e 40:
 - collegamenti I²C SCL e SDA.
 - Questi sono collegati solo con la memoria locale IC7515 (ST24C02)
 - Informazione immagazzinata: installazione 16:9
 - altezza
 - larghezza
 - parabola 4:3
 - messa a fuoco massima 4:3
 - parabola 16:9
- Piedino 42: alimentazione +5V



Funzioni di servizio

1. Modo di servizio

- **Funzione:**

settaggio opzioni e allineamenti cinescopio

- **Operazione:**

- un cortocircuito dei piedini di servizio mentre si preme l'interruttore di rete porta l'apparecchio nel Modo di Servizio;
- possibilità di scelta dal menu:

* opzione

- PIP presente
- televideo presente
- apparecchio multi-sistema
- sintonizzatore "solo UHF" presente
- NICAM presente

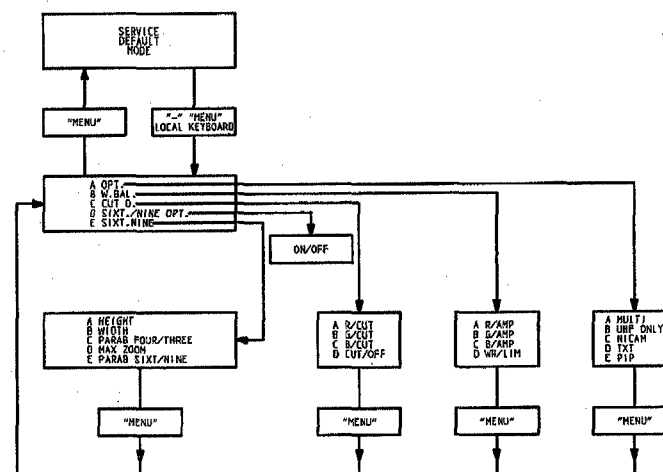
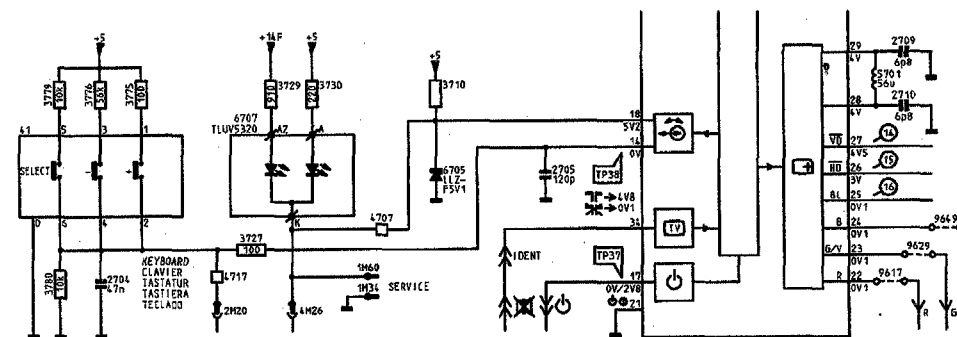
* bilanciamento del bianco; regolazione fra 0 e 63

- regolazione colore bianco D: rosso
- regolazione colore bianco D: verde
- regolazione colore bianco D: blu
- limite bianco massimo

*** tensione di interdizione (cut off); regolazione fra 0 e 63**

- tensione di interdizione per rosso
- tensione di interdizione per verde
- tensione di interdizione per blu
- sblocco delle funzioni installate

*** cinescopio 16:9**



CL36532120/013.F216
111093

2. Comunicazioni di errori

• Funzione:

veloce diagnosi degli IC difettosi o di problemi con determinate funzioni.

• Operazione:

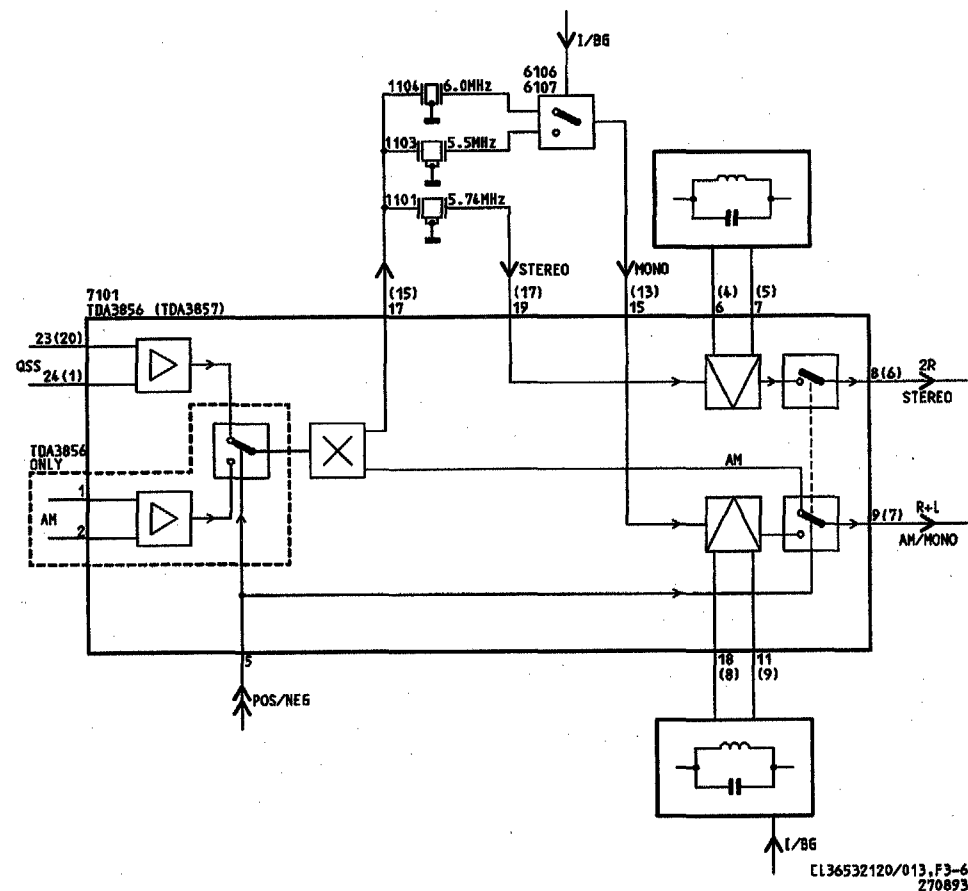
- se si verifica un errore, dopo che il Modo di Servizio è stato attivato, apparirà in basso a sinistra sullo schermo una comunicazione d'errore;
- dopo alcuni secondi questa comunicazione sparisce;
- in caso di errore in μ P interno:
 - Il LED del TV acceso/standby lampeggia

Quadro generale dei messaggi d'errore

Messaggio d'errore	Descrizione
ER PIP	Errore I ² C modulo PIP
ER NICAM	Errore I ² C IC7160 (apparecchi NICAM)
ER 8415	Errore I ² C IC7200 (apparecchi STEREO)
ER 8425	Errore I ² C IC7213 (apparecchi NICAM) Errore I ² C IC7220 (apparecchi STEREO)
ER TXT	Errore I ² C modulo teletext
ER EEPROM	Errore I ² C IC7710
ER TUNER	Errore I ² C sintonizzatore
ER CHROMA	Errore I ² C IC7309
ER BUS	Bus I ² C bloccato

3. Circuitazione Audio IF IC 7100 TDA3856 (IC7101 TDA3857):

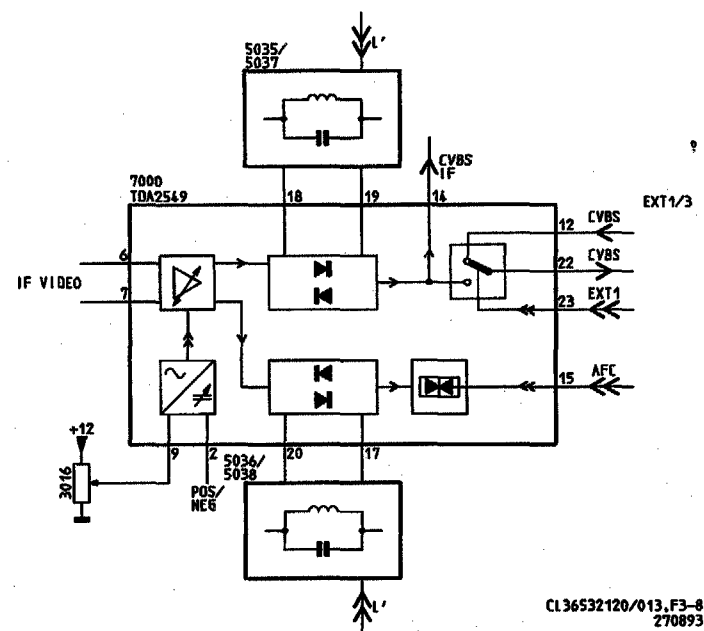
- TDA3856 sia per demodulazione audio AM che FM;
- TDA3857 solo per demodulazione audio FM;
- demodulazione QSS tramite circuito di riferimento sui piedini 13-12 (11-10) su 38.9 MHz;
- "intercarrier" audio demodulato sull'uscita del piedino 17 (15);
- attraverso il cristallo 1103/1102 viene filtrata un'onda portante mono 5.5/6.0 MHz. Attraverso il piedino 15 (13) ed il circuito regolabile sui piedini 10-11 (8-9) questa onda portante mono viene demodulata;
- * I/BG = 0V → selezionato 5.5 MHz (BG)
 - D6107 conduce; selezionato filtro 1103
 - Trappola ai piedini 10-11 (8-9) su 5.5 MHz
- * I/BG = 10V → selezionato 6.0 MHz (I)/6.5 MHz (DK)
 - D6106 conduce; selezionato filtro 1102
 - Trappola ai piedini 10-11 (8-9) su 6.0 MHz per Multi-Francese e 6.5 MHz per Multi-Europa dell'Est;
- attraverso il cristallo 1101 viene filtrata l'onda portante stereo 5.74 MHz. Attraverso il piedino 19 (17) e il circuito sui piedini 6-7 (4-5) quest'onda portante stereo viene demodulata;
- per TDA 3856 la selezione AM/FM avviene attraverso il piedino 5 IC7100 (modulo-piedino 9):
 - * POS/NEG = 0.9V → selezionato AM
segnale mono AM sul piedino d'uscita 9
 - * POS/NEG = 4.7V → selezionato FM
segnale stereo FM sul piedino d'uscita 8 (2R) e piedino 9 (R+L);
- per TDA3857 il segnale stereo FM sul piedino d'uscita 6 (2R) e sul piedino 7 (R+L);



Circuitazione audio IF

4. Circuitazione immagine IF (IC7000, TDA 2549):

- video IF all'amplificatore d'entrata in TDA2459 regolato attraverso la circuitazione IF-AGC.
 - controllo AFC regolabile via R3016
 - dopo l'amplificazione il segnale va al demodulatore video-sincronizzato e al demodulatore AFC;
 - POS/NEG sul piedino 2 commuta tra segnale positivo (SECAM L') e negativo (PAL BGI/SECAM BGLDK):
 - * POS/NEG = 12V → modulazione negativa
 - * POS/NEG = 0V → modulazione positiva
 - Demodulatore video-sincronizzato:
 - * demodula CVBS proveniente dal segnale IF;
 - * circuito di riferimento sui piedini 18 e 19 IC7000:
 - tutti gli apparecchi tranne Multi-francese: L5035 su 38.9 MHz
 - apparecchi Multi-francese:
 - BGL → BG/L' = 10V → L5035 su 38.9 MHz
 - L' → BG/L' = 0V → L5037 su 33.4 MHz
 - Demodolazione AFC:
 - * segnale IF al demodulatore AFC;
 - * circuito di riferimento sui piedini 17 e 20 IC7000:
 - tutti gli apparecchi tranne Multi-Francese: L5036 su 38.9 MHz
 - apparecchi Multi-Francese:
 - BGL → BG/L' = 10V → L5036 su 38.9 MHz
 - L' → BG/L' = 0V → L5038 su 33.4 MHz
 - Trasmettitore ben sintonizzato → piedino 15 = 6V DC.
 - Dopo la rivelazione segnale CVBS presente al piedino d'uscita 14 IC7000.
 - selezione CVBS interno o esterno sul piedino 23 IC7000
 - * INT/EXT = 0.9V → CVBS interno
 - * INT/EXT = 4.7V → CVBS esterno (EXT 1/3)
- Segnale CVBS selezionato sul piedino 22 IC7000

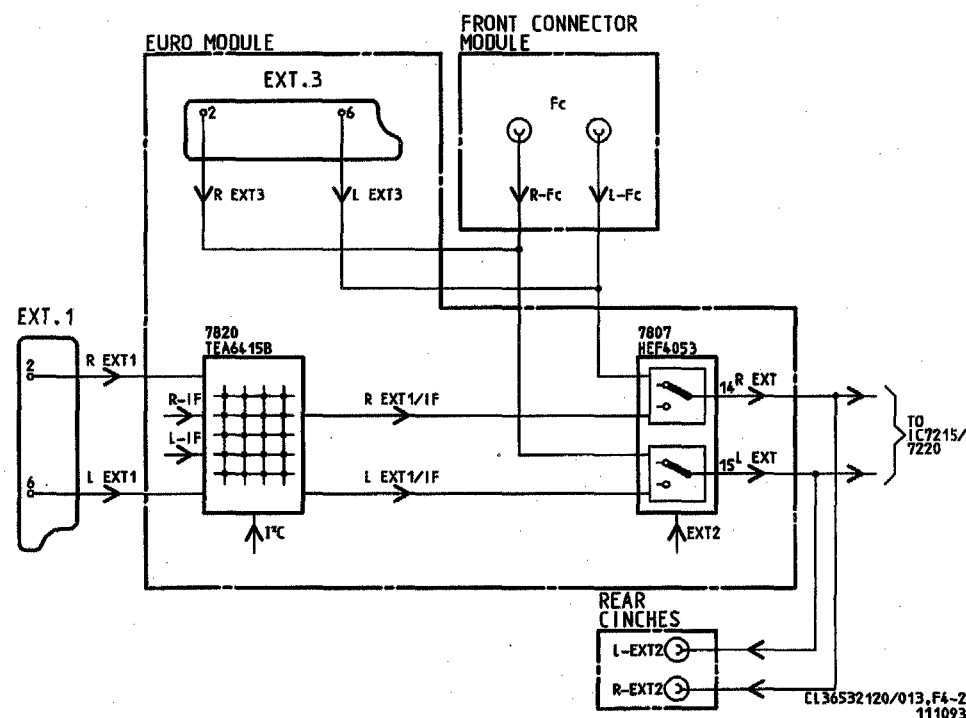


Circuitazione video IF

Selezione sorgente audio

1. L'audio esterno può essere trasmesso in 4 maniere:
 - attraverso EXT-1 (L-EXT-1 e R-EXT-1) sullo chassis;
 - attraverso EXT-3 (L-EXT-3 e R-EXT-3) sul modulo EURO;
 - attraverso connettori "posteriori" EXT-2 (L-EXT-2 e R-EXT-2) sul modulo EURO;
 - attraverso connettori "frontali" (L-FC e R-FC) sul pannello "frontale".
2. Selezione:
 - attraverso I²C nella matrice IC7820 (TEA6415B) avviene la selezione fra:
 - * audio esterno del EXT-1;
 - * audio interno di IF (sintonizzatore);
 - Attraverso il segnale di commutazione "EXT 2" avviene la selezione in IC7807 (HEF4053) fra:
 - * audio selezionato di IC7820 (EXT-1/IF);
 - * audio esterno EXT-3 & connettori "frontali" (EXT-3 e connettori frontali paralleli; nessuna possibilità di commutazione).
 - Segnali d'uscita sui piedini 15-4 di IC7820 (L-EXT e R-EXT) sono paralleli con L-EXT-2 e R-EXT-2 del connettore "posteriori" EXT-2 (nessuna possibilità di commutazione). Questo segnale "parallelo" va al modulo audio IF.
 - Ogni modulo audio IF può a sua volta selezionare (tramite IC7220/IC7215) fra:
 - * audio esterno del modulo EURO (EXT-1/EXT-2/EXT3/connettori "frontali")
 - * audio interno IF (sintonizzatore).

Selezione sorgente audio



Modulo audio stereo

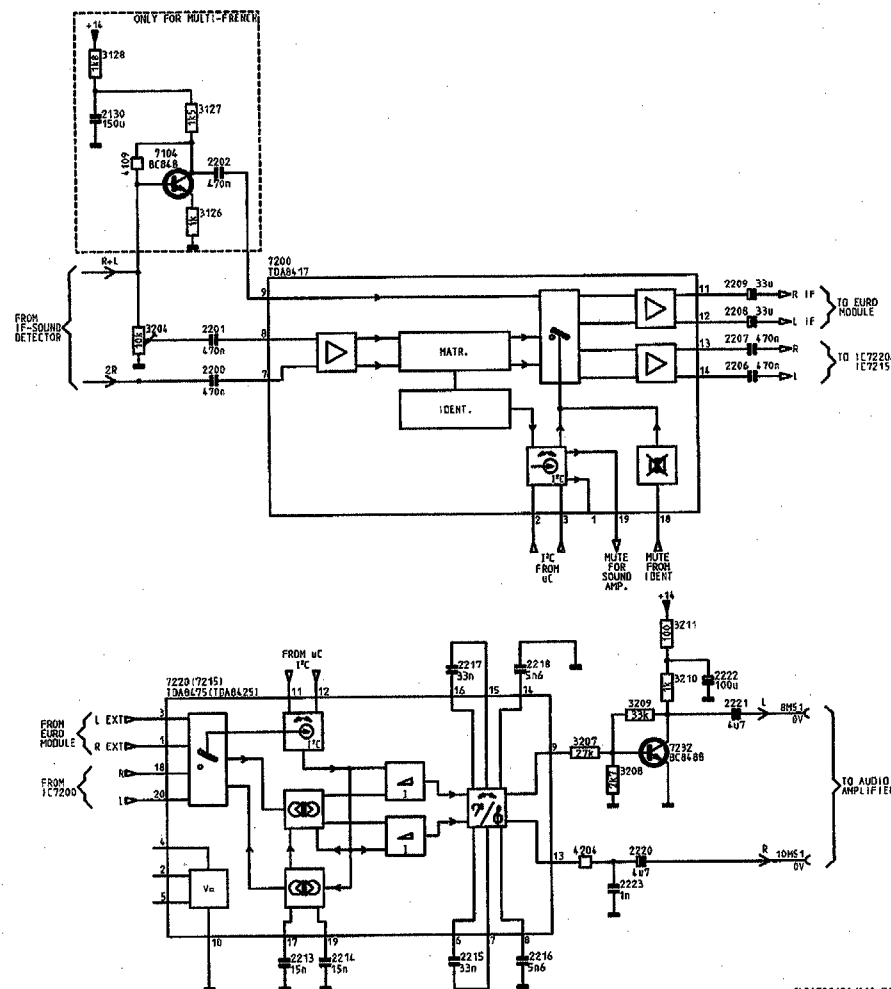
Modulo audio stereo

1. Decodificatore stereo IC7200 (TDA8417)

- 2R e L+R demodulati FM ai piedini 7-8 IC7200.
- L+R demodulato AM attraverso TS7104 al piedino 9 IC7200 (solo Multi-Francese).
- IC7200 determina lo stato (MONO, BI LINGUE o STEREO). Dipendentemente dallo stato il μ P pilota il circuito di dematricizzazione attraverso I²C.
- Uscite R e L di LF (piedini 13-14 IC7200) all'amplificatore di controllo IC7220.
- Uscite R IF e L IF di LF del segnale dell'antenna (piedini 11-12 IC7200) a EXT-1 e EXT-3 e tramite modulo AUDIO ai connettori "posteriori" a livello costante in uscita.
- Il piedino 18 interruzione audio (guidato dalla connessione di identificazione):
 - * piedino 18 = "alto" → audio presente
 - * piedino 18 = "basso" → muto audio
- Piedino 19 muto audio in uscita se il segnale ricevuto rimane sotto un determinato livello:
 - * piedino 19 = "alto" → audio presente
 - * piedino 18 = "basso" → muto audio

2. Amplificatore di controllo IC7220/7215 (TDA8425):

- tramite selezione di I²C fra L & R del decodificatore stereo e L & R EXT del modulo EURO;
- tramite regolazione e/o selezione di I²C di "Bassi, Acuti, Volume, Bilanciamento, Spaziale, Psuedo e Mono/Stereo";
- segnali audio regolati sui piedini 9-13 IC7220 all'amplificatore finale audio (sullo chassis). Il segnale L girato di 180° in fase tramite IC7232 per collegare eventualmente altoparlante per toni bassi fino a 800 Hz fra L e R.



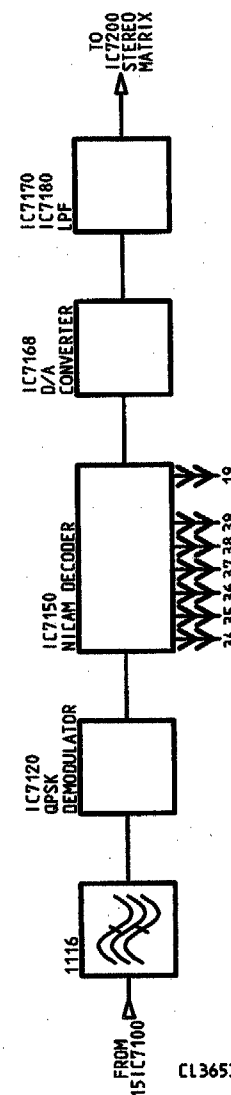
(L36532124/013, FL-1 270893)

Modulo audio NICAM

Modulo audio NICAM

1. Sul modulo audio di media frequenza NICAM ci sono 2 percorsi:
 - Percorso FM per audio analogico
 - Percorso NICAM per audio digitale
2. Percorso audio FM
 - Percorso FM sul modulo NICAM uguale al modulo stereo (si veda 4.2); oltre al decodificatore stereo IC7200 ora TDA8415 è al posto di TDA8417
 - * TDA8415 seleziona audio FM o NICAM
 - * TDA8417 seleziona audio FM o AM
3. Il percorso audio NICAM
 - Media frequenza NICAM del piedino 15 IC7100 (TDA3857) al filtro passabanda (1116) con frequenza di passaggio
 - * 5,85 MHz per PAL/NICAM BG
 - * 6,552 MHz per PAL/NICAM I
 - Demodulatore QPSK IC7120 (TDA8732) per demodulazione di fase
 - * informazione digitale a 2 bit sul piedino 6-7 tramite i filtri ritorna al piedino 5-8
 - * codificatore differenziale dà informazione codificata digitalmente su 728 MHz all'uscita del piedino 16
 - Dati QPSK al decodificatore NICAM IC7150 (SAA7280)
 - * informazione codificata digitalmente sul piedino 21
 - * tramite informazione dello stato I²C sul ricevimento del segnale NICAM a μ C
 - Convertitore D/A IC7168 (TDA1543) trasforma informazioni I²S in un segnale LF L & R
 - Tramite filtro di bassa frequenza intorno a IC7170 e 7180 alla dematrice IC7200

Per una descrizione più dettagliata si veda:
DESCRIZIONE DEL CIRCUITO Chassis GR2.1



CL36532120/013,F4-6
090993

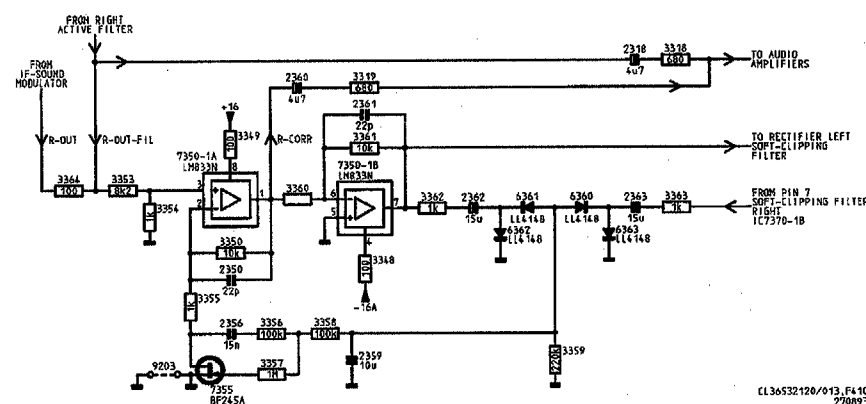
2. Soft-clipping (Taglio)

• Funzione:

Prevenire il sovraccarico dello stadio finale.

• Operazione (per soft-clipping di destra):

- i segnali R-OUT e R-OUT-FIL (filtrati R-OUT) sono sommati e trasmessi all'amplificatore IC7350-1A;
- fattore di guadagno di IC7350-1A viene determinato dal FET TS7355 (BF245A);
- uscita piedino 1 IC7350-1A viene integrato da IC7350-1B, R3360 e C2361 per una tensione negativa sul piedino 7 IC7350-1B;
- questa tensione DC viene mediata con la tensione DC del piedino 7 IC7370-1B di modo che entrambi i circuiti di soft-clipping lavorino nella stessa direzione;
- la tensione DC mediata e' rettificata e caricata in C2359;
- il guadagno di IC7350-1A diminuisce;
- uscita del piedino 1 IC7350-1A è il segnale corretto R (R-CORR) e viene inviato insieme a R-OUT-FIL all'amplificatore finale;
- l'amplificatore finale non viene saturato o non del tutto dai segnali più grandi dell'amplificatore di controllo IC7220/7215 sul modulo IF.



CL36532126/013, F410
270893

Stadio finale audio

3. "Muto audio forzato"

"Il muto audio forzato" del decodificatore stereo è "basso" in caso di ricezione cattiva → OUTPUT R e OUTPUT L vengono cortocircuitati rispettivamente tramite TS7246 e TS7247.

4. Anti-plop

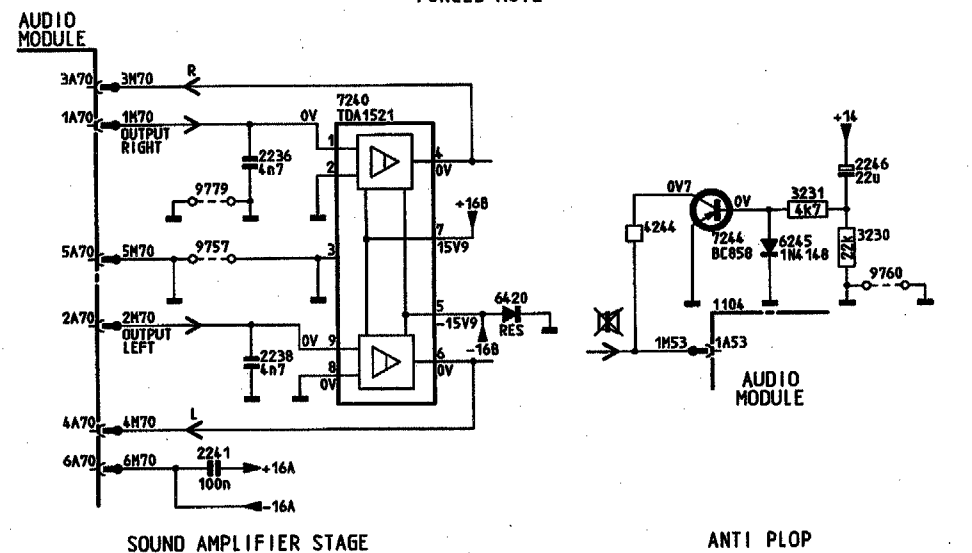
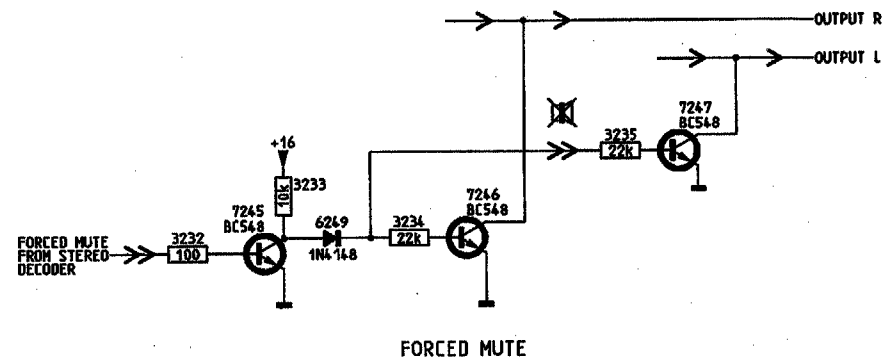
- **Funzione:**

prevenire fastidiosi plop di spegnimento.

- **Operazione:**

- Allo spegnimento +14 diminuisce subito mentre C2246 è ancora caricato:**

- **tensione negativa base TS7244**
- **TS7244 conduce**
- **piedino 1M53 (muto audio forzato) "abbassato"**
- **muto audio forzato**



CL36532120/013,F412
270893

Stadio finale audio

Stadio finale audio

5. Stadio finale

- OUTPUT L e OUTPUT R del modulo AUDIO all'amplificatore IC7240 (TDA1521) sullo chassis;
- alimentazione simmetrica di +16V e -16V;
- segnale d'uscita amplificato:
 - * o direttamente agli altoparlanti;
 - * o agli altoparlanti tramite il modulo EXT-LS e cuffia su modulo di controllo separato.

6. Protezione

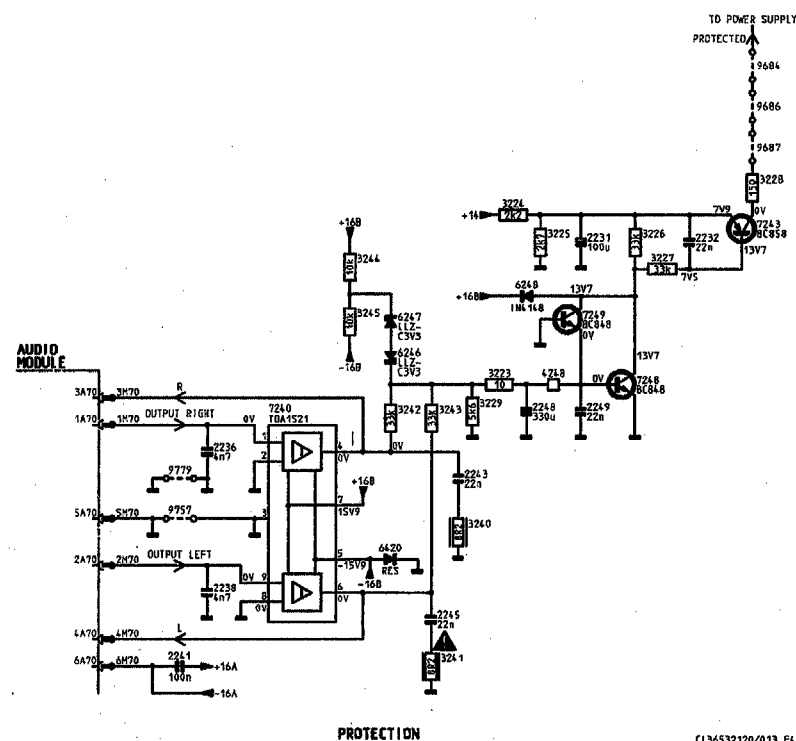
• Funzione:

togliere l'alimentazione in determinate condizioni non corrette del sistema audio.

• Operazione:

segnale di commutazione PROTECTED "si abbassa" se:

- la somma delle uscite dei piedini 4-6 di IC7240 non è 0V (L e R in controfase);
 - TS7248 o TS7249 conducono
 - TS7243 conduce.
- L'alimentazione +16A o -16A non è corretta, i diodi Zener D6247 o D6246 conducono:
 - TS7248 o TS7249 conducono
 - TS7243 conduce.
- L'alimentazione +16A e -16A si interrompe se si guasta D6248 e così TS7243 conduce.

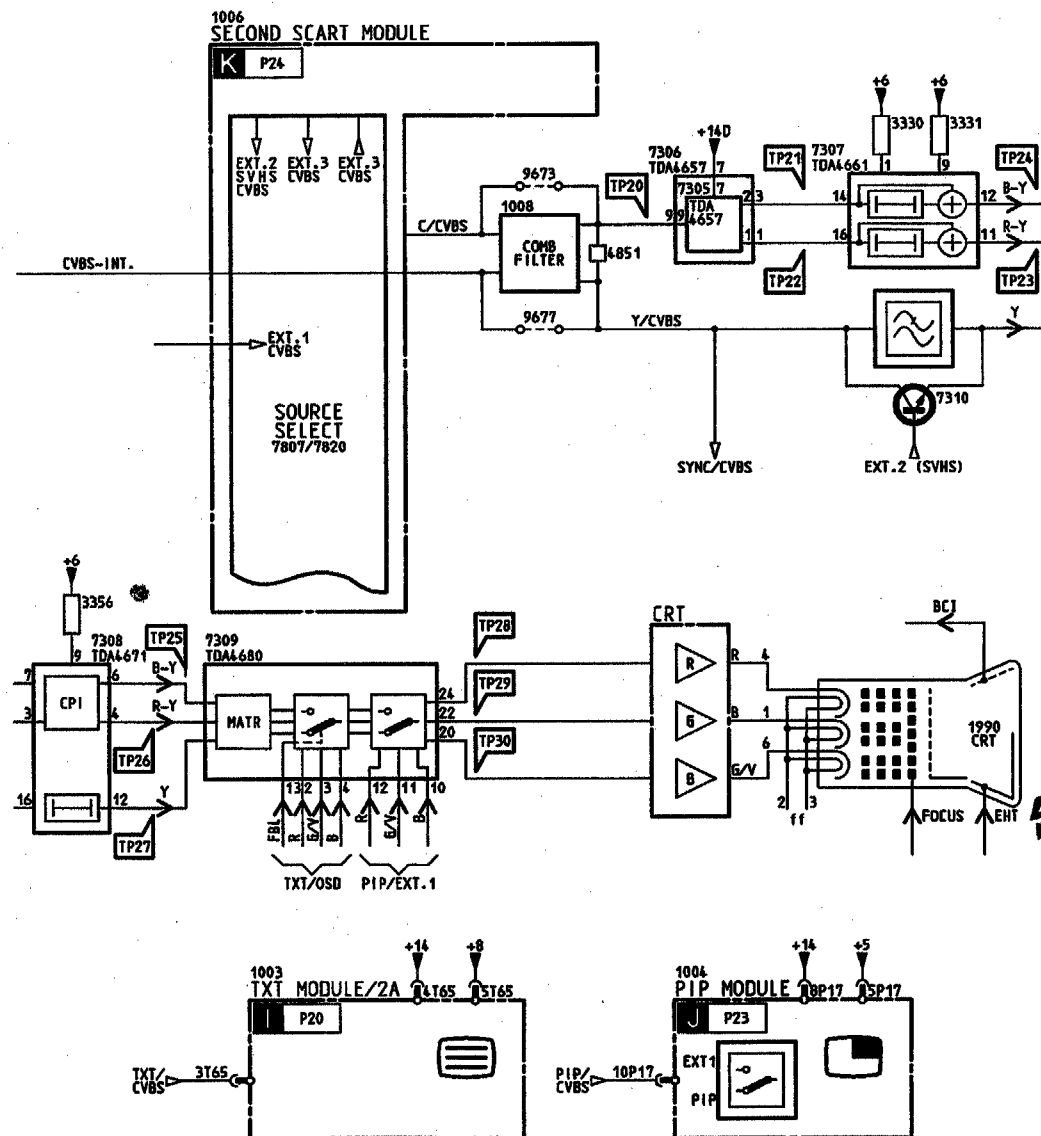


1. Versioni

- Solo PAL
- PAL e SECAM
- Versioni con filtro a PETTINE (COMB) modulo 1008

2. Percorso video

- Scelta della fonte;
- il segnale CVBS tramite il filtro a pettine, modulo 1008;
- filtro passabanda cromatico;
- decodificazione PAL IC7305;
- decodificazione PAL/SECAM IC7306;
- linea di ritardo IC7307;
- filtro cromatico nel percorso di luminanza;
- CTI IC7308;
- controllore video e switches per scelta della fonte RGB IC7309;
- amplificatori RGB e limitatore del bianco;
- modulo Multiimmagine (PIP).

CL36532120/013, F5-2
111093

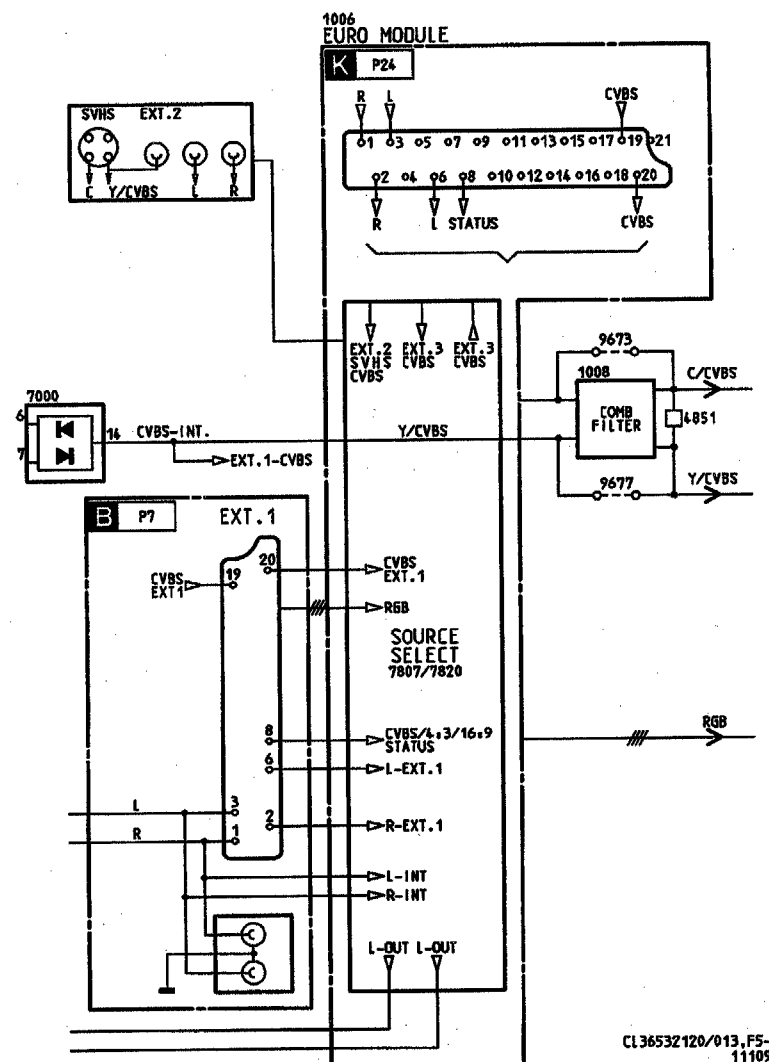
Selezione sorgente

1. Apparecchi senza modulo Euro 1006

- Scelta della sorgente fra:
 - * CVBS interno del sintonizzatore
 - * EXT.1; CVBS o RGB tramite euroconnettore.
- Selezione tra CVBS esterno/interno sul modulo IF/audio 1001.
- Selezione RGB esterni, eventualmente combinati con Multiimmagine (PIP), nel controllore video/RGB IC7309.

2. Apparecchi con modulo Euro 1006

- Scelta della sorgente fra:
 - * CVBS interno del sintonizzatore
 - * EXT.1; CVBS o RGB tramite euroconnettore 1
 - * EXT.2:
- CVBS tramite CONNETTORI sulla parte anteriore
- segnale SVHS tramite presa SVHS sul modulo Euro 1006
 - * EXT.3 CVBS tramite euroconnettore 2 sul modulo Euro 1006.
- Selezione fra i diversi segnali CVBS ed il segnale SVHS avviene nell'IC7807, guidato direttamente dal μ P IC7708, e la matrice IC7820, controllata da I²C. Entrambi gli IC di connessione sono sul modulo Euro 1006.
- Selezione degli RGB esterni, eventualmente combinati con Multiimmagine (PIP), avviene nel controllore video/RGB IC7309.



CL36532120/013,F5-4
111093

Filtro a pettine

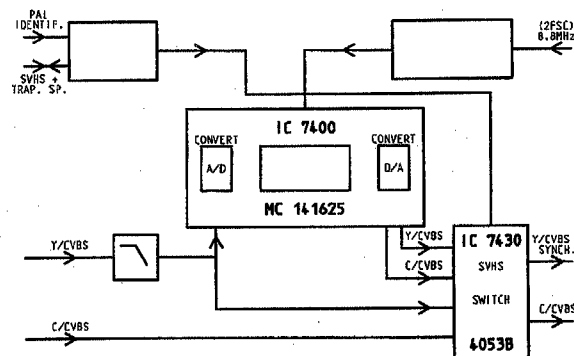
Filtro a pettine

• Funzione:

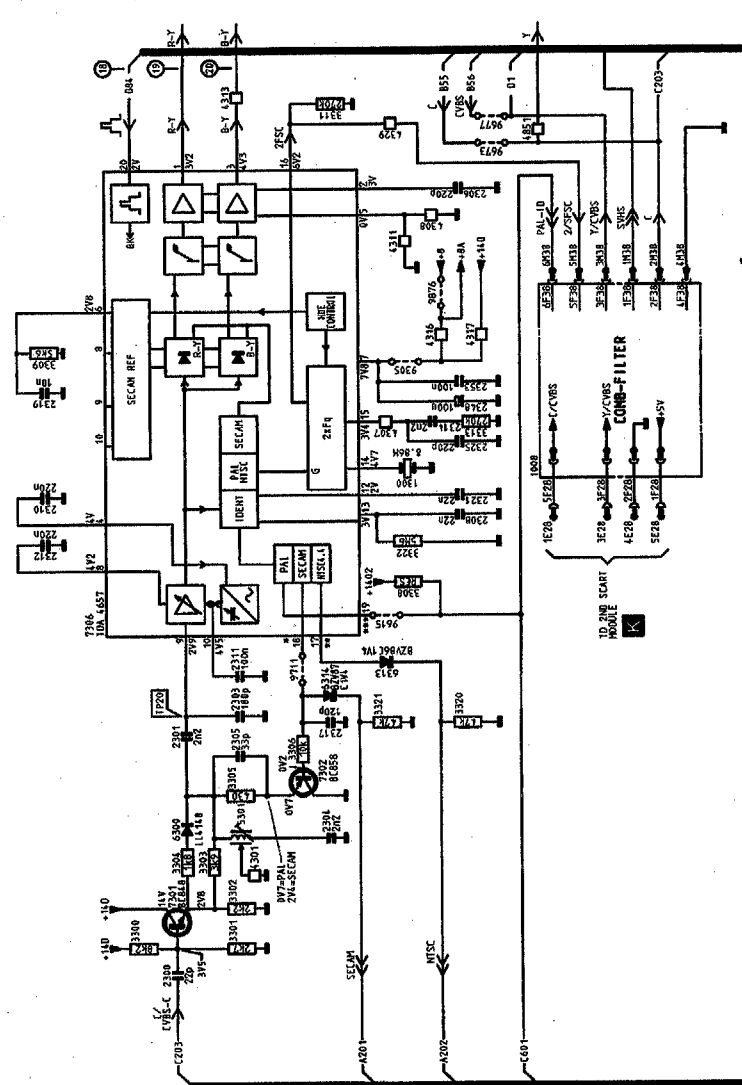
Migliore divisione del segnale di cromaticità e luminanza da CVBS.

• Operazione:

- il filtro a pettine funziona solo per segnali PAL;
- il segnale CVBS/C-SVHS entra al piedino 5 del connettore F28 sul filtro a pettine (filtro COMB) modulo 1008;
- il segnale CVBS/Y-SVHS entra al piedino 3F28;
- la doppia frequenza croma 2FSC, al piedino 5F38, serve come riferimento;
- attraverso il processo digitale del filtro a pettine i componenti di cromaticità e luminanza vengono separati (come filtrati da un pettine);
- il segnale di cromaticità filtrato al piedino 1F38 e' collegato al circuito di decodifica PAL o PAL/SECAM;
- il segnale di luminanza filtrato e' disponibile al piedino 3F38;
- se il segnale di identificazione PAL al piedino 6F38 viene a mancare il filtro a pettine si spegne.



COMB-FILTER GR2.3

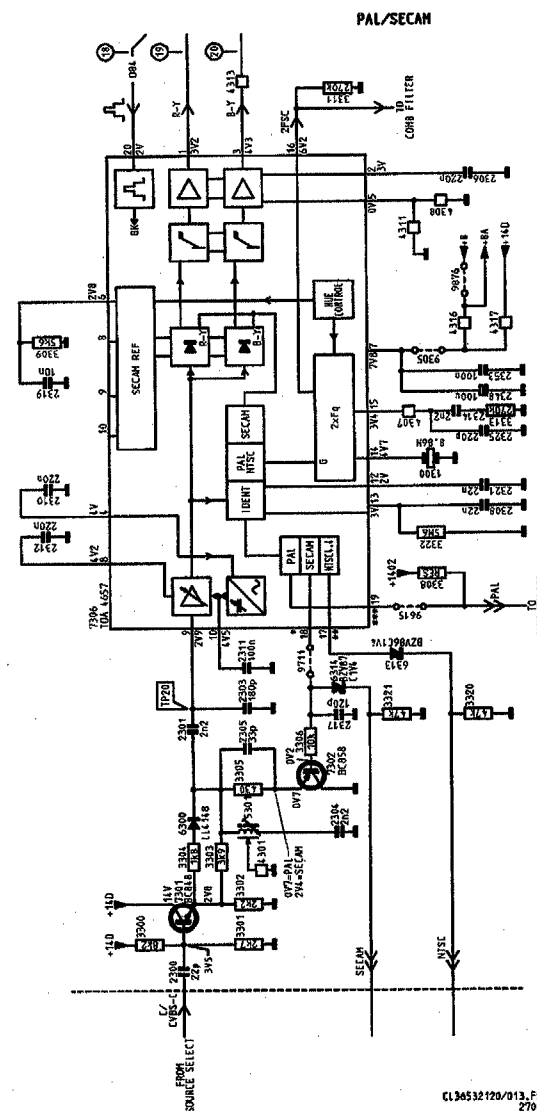


Decodificazione PAL; decodificazione PAL/SECAM

• Operazione: in apparecchi PAL/SECAM:

- il segnale di crominanza tramite il piedino 9 IC7306 (TDA4657) al regolatore automatico di guadagno (AGC);
- l' IC commuta automaticamente in PAL o SECAM:
 - * PAL: il segnale burst ha sempre una frequenza di 4,43 MHz;
 - * SECAM: il segnale burst è 4,406 MHz durante B-Y e è 4,25 MHz durante B-Y;
- con PAL è alto il piedino 19; con SECAM è alto il piedino 18;
- Il segnale d'ingresso al piedino 9 viene diviso in un segnale di crominanza e un segnale burst;
- la selezione avviene con l'aiuto di un sandcastle al piedino 20;
- Il segnale burst demodolato regola l'amplificatore AGC, il killer colore e regola con l'aiuto del PAL FF la fase PAL corretta;
- l'oscillatore di riferimento, con cristallo 1300 al piedino 14 IC7306 funziona a 8,86 MHz, la frequenza doppia della sottoporta e di crominanza.
- C2314, C2325 formano la funzione di fly-wheel del l' oscillatore di riferimento;
- l'allineamento della frequenza nominale non è necessaria;
- l'oscillatore controlla direttamente il demodulatore B-Y;
- in PAL il segnale R-Y viene ogni volta girato di 180 in fase;
- in SECAM il segnale d'uscita in ogni altra riga è o solo un segnale R-Y o solo B-Y;
- i demodulatori danno un segnale di bassa frequenza R-Y al piedino 1 e B-Y al piedino 3.

Decodificazione PAL; decodificazione PAL/SECAM



Linea di ritardo

- **Funzioni:**
 - **eliminazione degli errori di fase e di cross-talk di R-Y e B-Y in PAL;**
 - **aggiunta di informazioni sul colore su righe alternate in SECAM.**

- **Operazione:**

la linea di ritardo IC7308 (TDA4661):

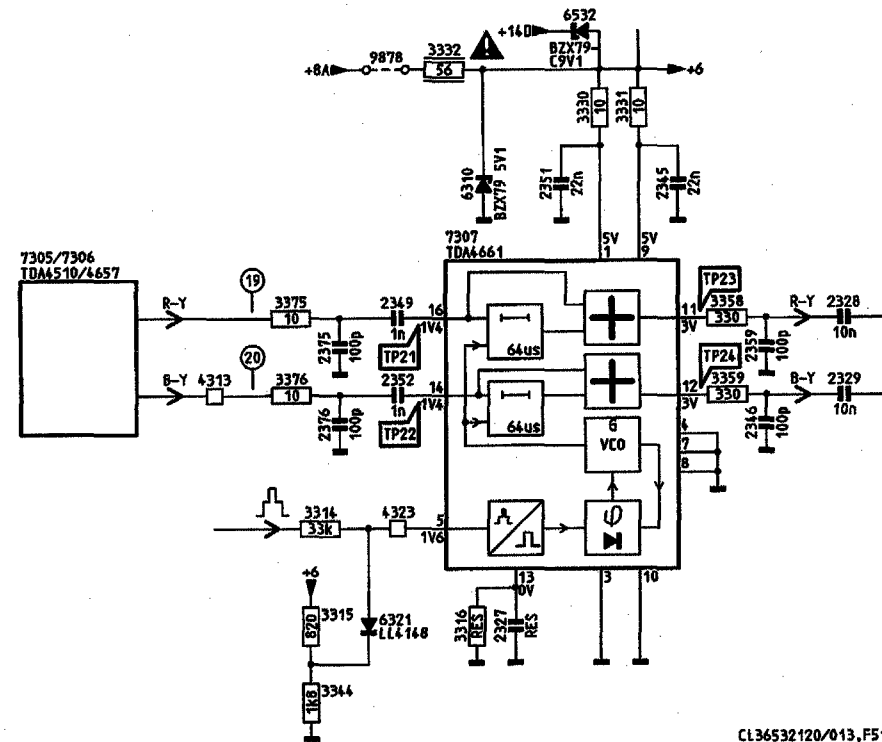
- oscillatore interno di 3 MHz, sincronizzato dall'impulso sandcastle al pledino 5;
- questo invia i 192 samples ogni $0,333 \mu s$, dei segnali di ingresso;
- risultato: linea di ritardo da $(192 \times 0,333) = 64 \mu s$;
- un segnale ritardato e uno non ritardato vengono uniti insieme:

*** PAL:**

- il risultato e' una media fra la linea attuale e la precedente;
- invece di errori di fase ci saranno meno errori di saturazione;

*** SECAM:**

- i segnali R-Y e B-Y sono disponibili su righe alternate uno dietro l'altro;
- se non c'è un segnale R-Y questo viene aggiunto alla riga precedente in cui il segnale R-Y è presente; per questo c'è sempre un segnale R-Y disponibile al piedino 11.
- nessun segnale B-Y, viene aggiunto alla riga precedente. Per questo c'è sempre un segnale B-Y disponibile al piedino 12.



CL36532120/013, F514
270893

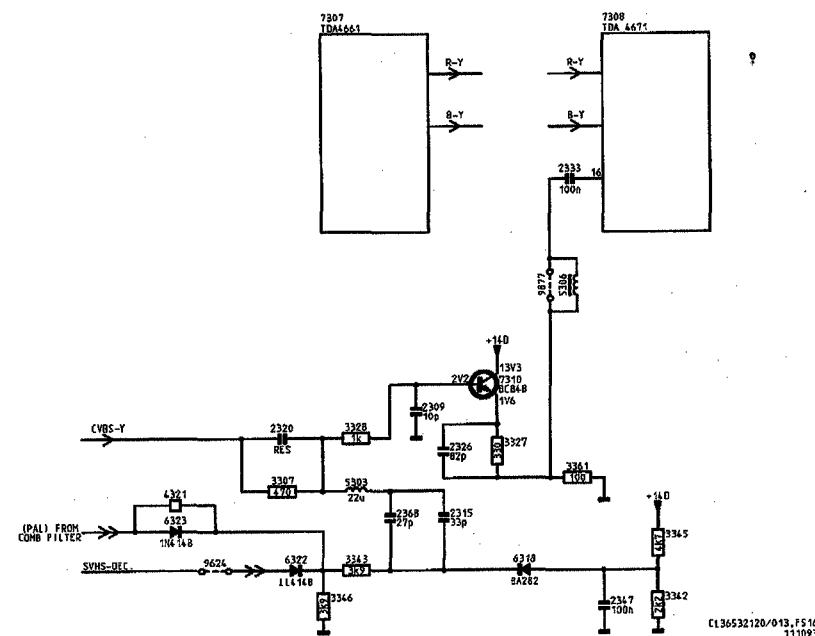
Il filtro di crominanza nel percorso di luminanza

- **Funzione:**

eliminare il segnale di cromaticità dal segnale di luminanza.

- **Operazione:**

- il segnale CVBS viene inviato R3307 al circuito del filtro di cromaticanza;
- questo circuito, L5303 in serie con C2368 e C2315, forma una bassa impedenza per 4,43 MHz;
- il collegamento a massa di questo circuito ha luogo attraverso il diodo D6318, che normalmente conduce, e C2347;
- il circuito all'emitter dell'emitter-follower TS7310 e' necessario per una correzione nella frequenza caratteristica;
- il segnale Y finale va al IC7308;
- In caso di un segnale SVHS sulla linea CVBS si trova solo il segnale Y;
- il livello positivo dell'indicazione SVHS arriva attraverso D6322 sul punto di massa della trappola di cromaticanza:
→ D6318 non condurrà e l'impedenza aumenterà'.



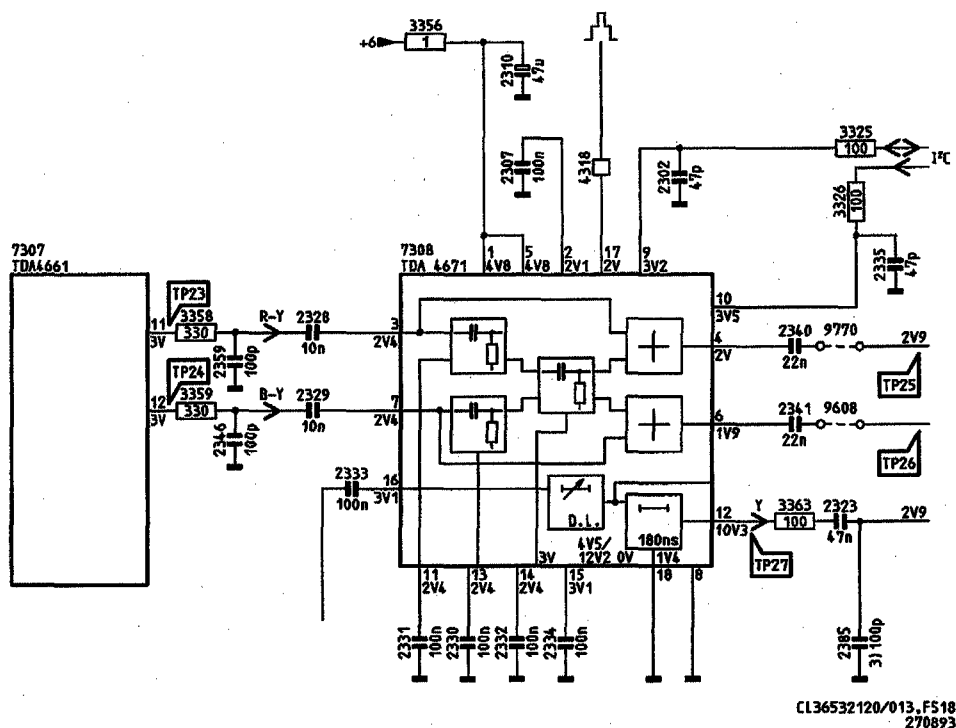
Miglioramento dell'immagine

Funzione:

- miglioramento del passaggio del colore (CTI);
- riduzione del rumore;
- nitidezza dell'immagine.

Operazione:

- segnali d'ingresso al CTI IC7308 (TDA4671).
- * I segnali R-Y e B-Y dalla linea di ritardo IC7307 sono collegati ai piedini 3 e 7 dell'IC7308;
- * il segnale Y dal filtro di cromaticanza e' collegato al piedino 16.
- i segnali di controllo I2C sono disponibili ai piedini 9 e 10.
- Elaborazione dei segnali di cromaticanza.
 - * CTI
 - i transienti colore in R-Y e in B-Y sono adattati tramite filtri interni.
 - il livello di adattamento puo essere aggiustato a step via I²C.
 - Elaborazione del segnale di luminanza.
- * riduzione del rumore.
 - tramite un filtro interno (commutabile via I²C).
- * controllo nitidezza.
 - via adattamento interno(commutabile via I²C).
- * ritardo del segnale Y.
 - per una correzione di tempo con i segnali adattati di cromaticanza R-Y e B-Y.
 - una parte del ritardo e' commutabile via I²C.
- uscite R-Y, B-Y e Y ai piedini 4, 6 e 12.



Amplificatori RGB e limite del bianco

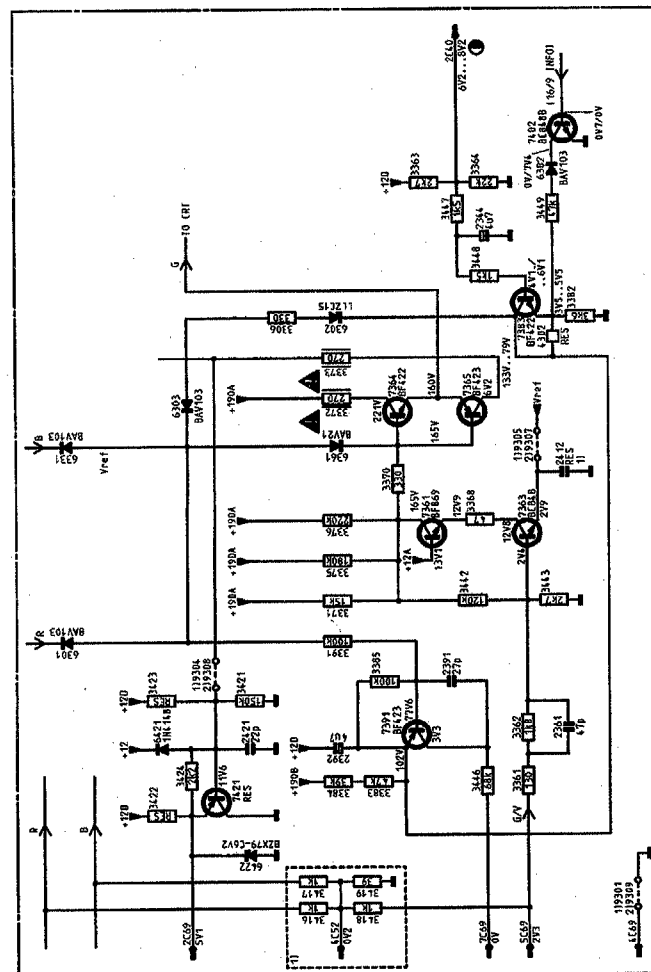
• Funzione:

- amplificazione R, G e B;
- protezione del cinescopio: limitazione del bianco.

• Operazione:

- gli amplificatori (uguali per R, G e B):
 - * TS7361 e TS7363 formano un amplificatore operazionale;
 - * la base di TS7363 è l'ingresso -
 - * l'emettitore di TS7363 è l'ingresso +
 - * la resistenza di feed back di R3442 e le resistenze dell'ingresso R3361+R3362 determinano l'amplificazione: questa è di circa $120k/2k = 60x$
 - * TS7364 e TS7365 sono emitter-follower e controllano la corrente catodica
 - * TS7365 conduce normalmente e la corrente fluisce verso massa
 - * in caso di picchi di tensione TS7364 conduce brevemente e carica le capacità parassite del cinescopio;
- limite del bianco:
 - * base TS7391: → normalmente circa 50V
 - * in caso di corrente del fascio moderata:
 - D6301, D6331 e D6361 non conducono
 - * se il segnale R, G o B è più basso di 48V:
 - D6301, D6331 e D6361 conducono insieme a TS7391
 - * il segnale di limitazione viene inviato tramite il connettore 7C69 a IC7309, TDA4680

Amplificatori RGB e limite del bianco

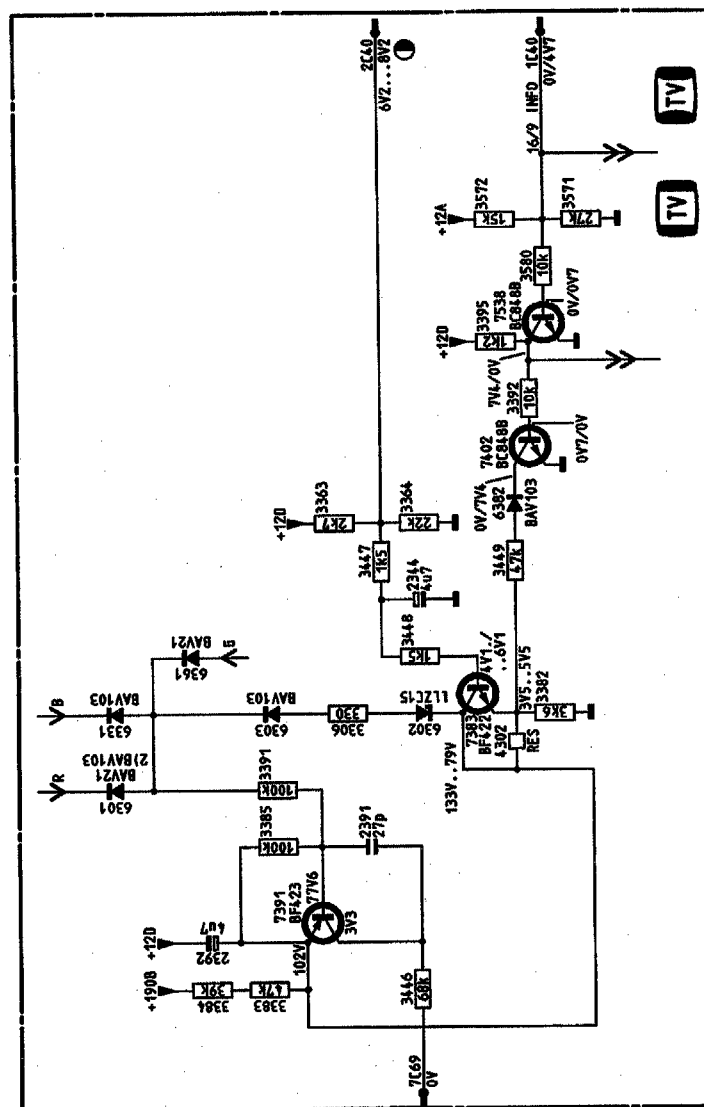


CL36532120/013, F562
111093

- **Operazione (continuazione):**

- il limite del bianco in un apparecchio 4:3 con un'immagine 16:9:
- * la corrente del fascio rimane uguale, ma viene divisa su una superficie ridotta
- * il limite deve funzionare prima
- * il segnale d'informazione 16:9 su 1C40 controlla TS7538.
- * per segnale 16:9:
 - base TS7538 è alta; TS7538 conduce
 - TS7402 non conduce
 - resistenza parallela R3449 viene disaccoppiata
 - la tensione dell'emettitore TS7383 sale
 - la tensione del collettore TS7383 sale a $\pm 60V$
 - la regolazione del contrasto in TDA4680 ha luogo con una tensione del segnale R, G o B inferiore a circa 58V (invece di essere inferiore a 48V).

Amplificatori RGB e limite del bianco

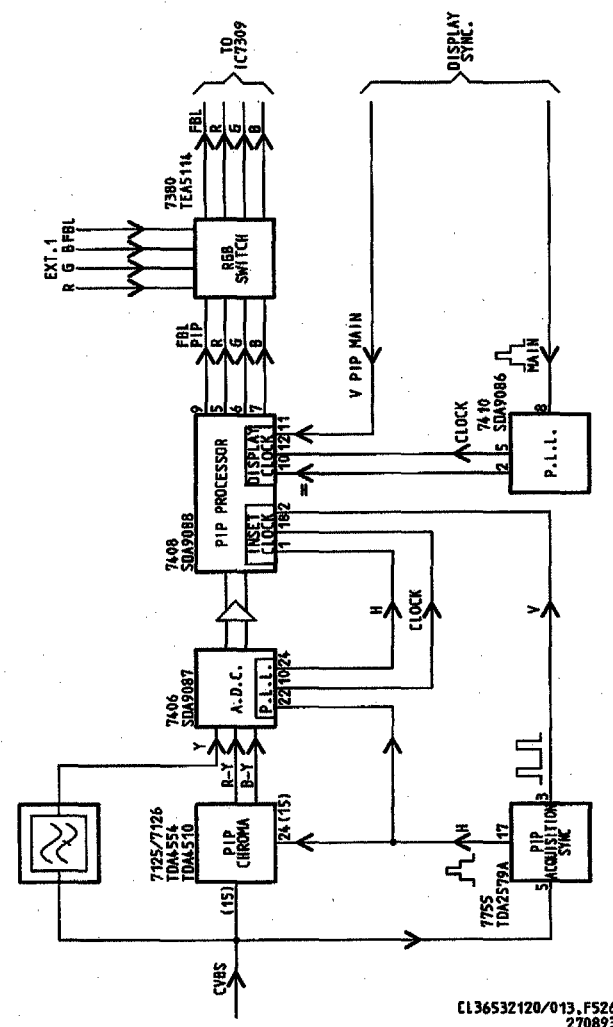


- **Funzione:**

rendere visibile una seconda immagine piu piccola nell'immagine principale.

- **Operazione:**

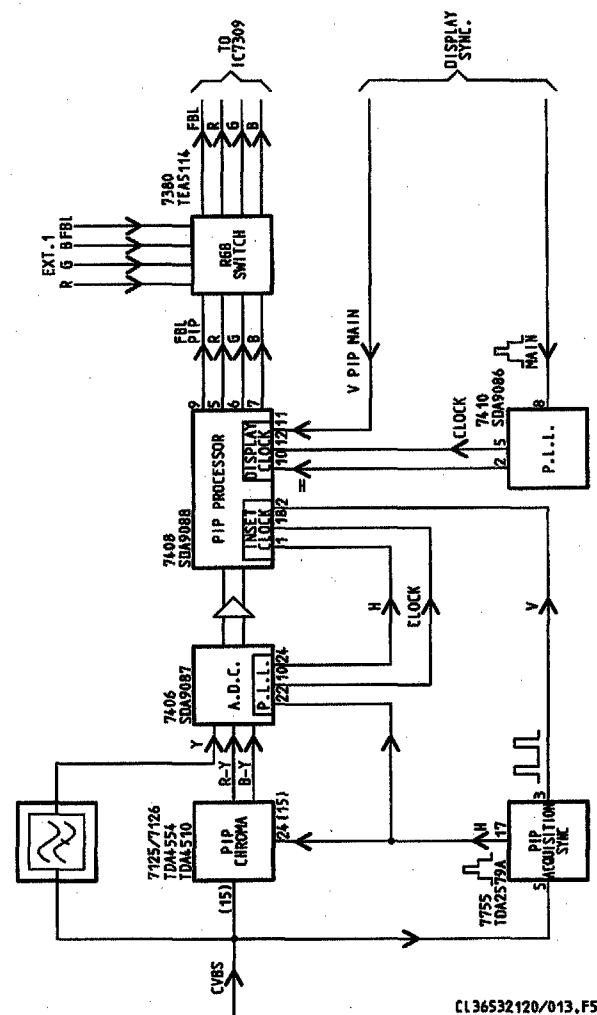
- il segnale CVBS desiderato per MultiImmagine (PIP) viene selezionato nella matrice IC7820 (TEA6415B), sul modulo Euro 1006;
- questo segnale CVBS va a:
 - filtro di separazione della luminanza
 - decodificatore di cromaticità IC7126/IC7125 per decodificazione PAL o PAL/SECAM
 - IC7755 generatore di sincronismi (TDA2579A) per la sincronizzazione dell'immagine PIP;
- il segnale Y ed i segnali R-Y e B-Y vengono inviati ad un Convertitore Analogico Digitale (ADC) IC7406 (SDA9087);
- i segnali digitali vengono ridotti nel processore PIP IC7408 (SDA9088) tramite la limitazione di una serie di righe e punti d'immagine per riga;
- i segnali digitali vengono convertiti in segnali R, G e B e resi nuovamente analogici nel processore PIP IC7408;
- i sync dell'immagine PIP e dell'immagine principale non sono sincroni:
 - il sintonizzatore di fase del circuito chiuso (PLL) IC7410 (SDA9086) assicura una frequenza di clock sincrona con l'immagine principale;
 - il processore PIP IC7408 assicura un sincronismo fra immagine PIP ed immagine principale;



• Operazione (continuazione):

- i segnali R, G e B, dal processore PIP IC7408, vanno allo switch RGB IC7380 (TEA5114);
 - o vengono visualizzati gli RGB esterni di EXT.1 senza PIP
 - o vengono visualizzati gli RGB esterni con PIP
 - o viene visualizzato solo il PIP (se desiderato);
- in caso di segnale esterno RGB l'immagine PIP e' commutata al momento corretto con gli switches RGB IC7380;
- il segnale RGB combinato viene inviato in seguito al Controllore Video IC7309 (TDA4680) sul pannello principale;
- in caso di un segnale interno RGB (nel controllore video IC7309) l'immagine PIP e' commutata al momento corretto con gli switches RGB nel controllore video IC7309.

Per una descrizione più dettagliata si veda:
DESCRIZIONE DEL CIRCUITO Chassis GR2.1

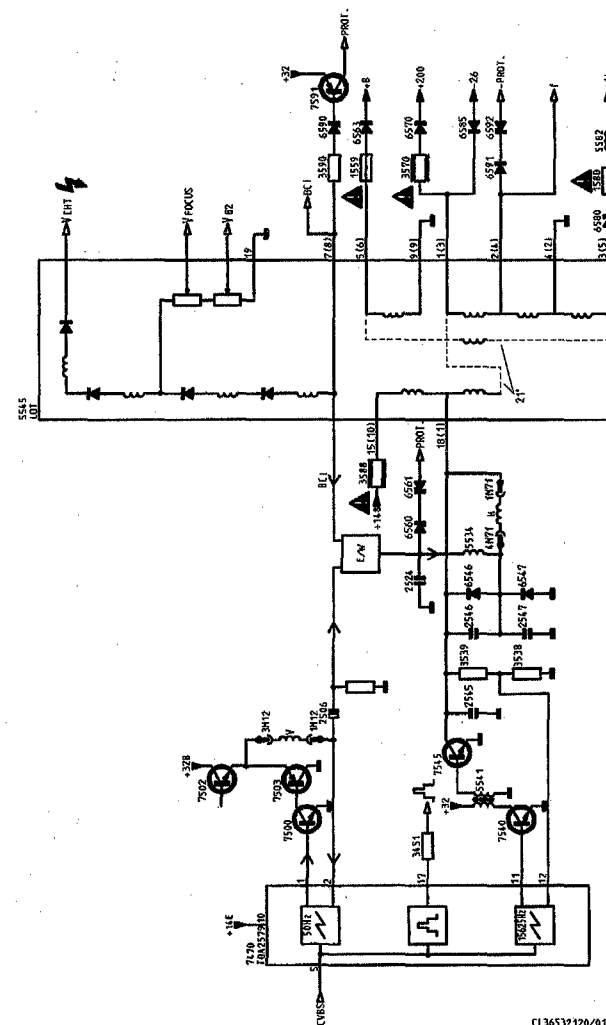


CI 36532120/013_F528
270893

Schema a blocchi

- La sincronizzazione di riga e di quadro avviene in IC7470, TDA2579. Gli impulsi di sincronizzazione vengono divisi dal segnale CVBS e IC7470 offre:
 - Impulsi di quadro a 50 Hz
 - Segnale sandcastle
 - Impulsi di riga a 15625 Hz.
- lo stadio finale di quadro è costruito intorno ai transistori TS7500, TS7502 e TS7503 e viene alimentato da +32B proveniente dal SOPS.
- lo stadio finale di riga e' costruito intorno a TS7540, TS5541, TS7545 e T5545 e viene alimentato da +148 proveniente dal SOPS. questo stadio fornisce l'apparecchio di:
 - alcune alimentazioni
 - Alta tensione, tensione di messa a fuoco e di VG2.
- Un segnale di protezione da sovraccarico viene trasmesso (PROT.) al SOPS tramite D6591/D6592 per il circuito di riga, tramite D6560/D6561 per il circuito di quadro e tramite D6590 e TS7591 per la protezione della corrente del fascio: il SOPS mette l'apparecchio in protezione (modo "hickup"), si veda §8.2, punto 6.
- Il segnale di deflessione di quadro viene inviato insieme all'informazione della corrente del fascio allo stadio finale di riga tramite un circuito Est/Ovest (E/W) per correzione della parabola e la prevenzione di una variazione dell'immagine in caso di corrente del fascio variabile.

Schema a blocchi

CL36532 120/013, F6-2
270893

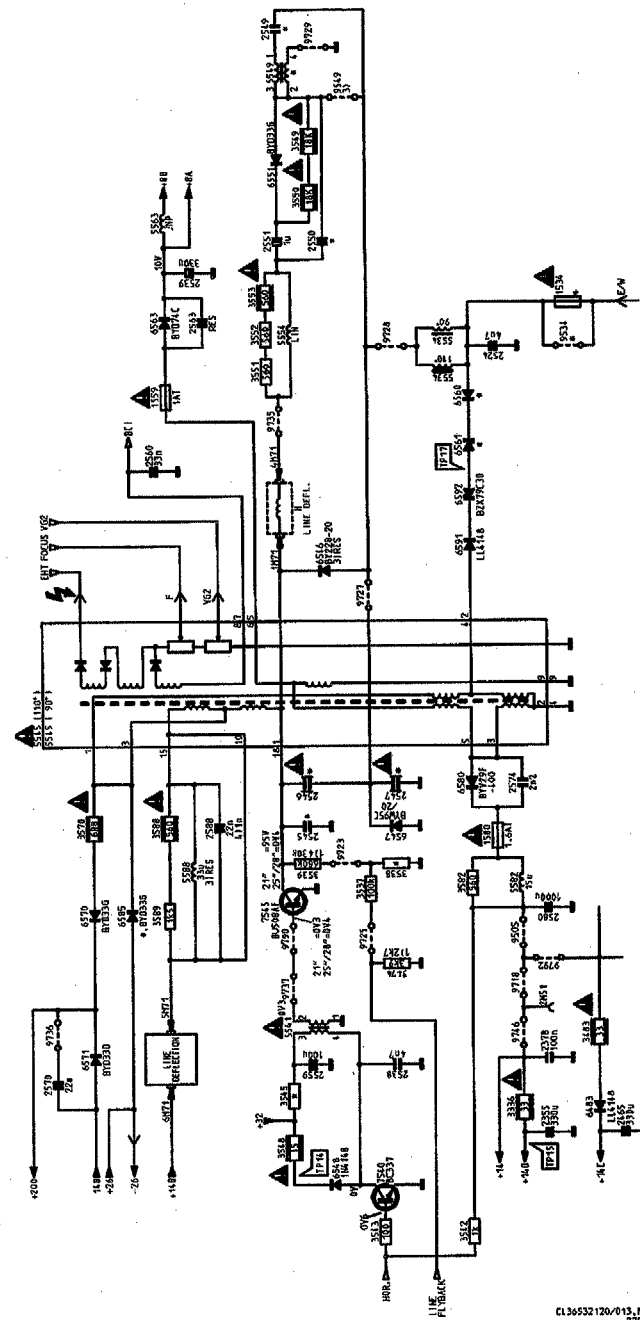
Stadio finale di riga

• Funzione:

- Permettere una deflessione orizzontale
- Fornire diverse tensioni d'alimentazione

• Operazione:

- Gli impulsi orizzontali vengono trasmessi tramite TS7540 e T5541 al circuito di deflessione:
 - * bobina di deflessione (line defl.)
 - * condensatori di flyback C2545, C2546, C2547
 - * bobina di linearità L5554
 - * transistor switch TS7545
 - * Trasformatore di riga (LOT) T5545
- Impulso = basso, TS7545 conduce
Corrente lineare attraverso: T5545, bobina di deflessione e L5549
→ scansione del cinescopio
- Impulso diventa alto, TS7545 bloccato, le tensioni sulle bobine cambiano di polarità
La corrente continua a scorrere con polarità negativa.
I condensatori C2546, C2547 e C2545 vengono caricati fino a quando la tensione è 0. I condensatori si scaricano su L5549 e la bobina di deflessione con la stessa polarità negativa
→ flyback
- Impulso si abbassa, TS7545 conduce etc.
- Durante l'alimentazione il LOT viene nuovamente caricato con energia. Durante il flyback questa energia e' fornita per un breve tempo per generare:
 - * Tensione di messa a fuoco, VG2- e alta tensione
 - * +200 e -26 per il pannello del cinescopio
 - * +8 e +14 per diversi circuiti
- L'informazione della corrente del fascio (BCI) viene misurata su C2560

CL36532 120/013, Pg. 7
270893

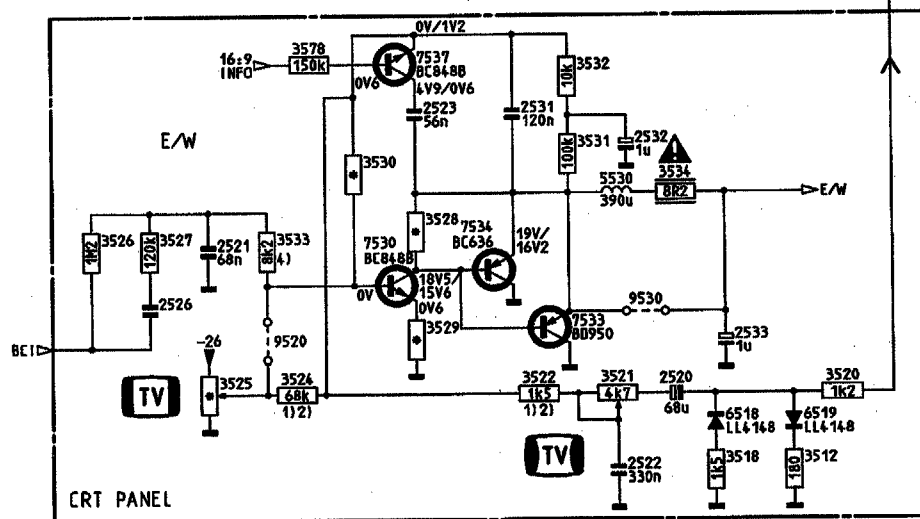
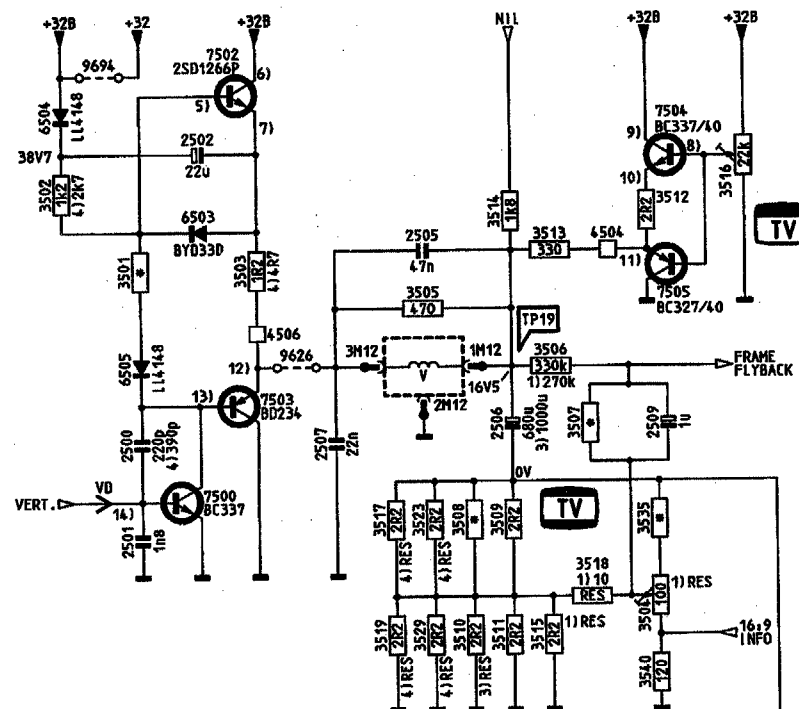
Lo stadio finale di quadro

• Funzione:

fornire una deflessione verticale

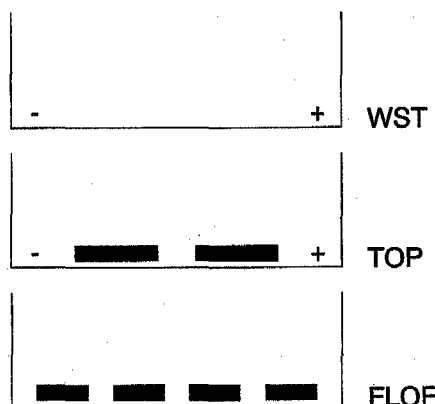
• Operazione:

- La tensione d'uscita del generatore a dente di sega viene fornita tramite TS7500 all'amplificatore TS7502, TS7503. La tensione dell'emettitore e' fornita alla bobina di deflessione
- C2502 viene caricato durante il "periodo di scansione" e scaricato durante il flyback in modo che si crei una doppia tensione necessaria per un veloce fly back
- La corrente di deflessione su C2506 viene in parte integrata da C2570 e R3521, correzione S. Si aggiunge la corrente rettificata di R3525, la regolazione della larghezza dell'immagine e dell'informazione della corrente del fascio (BCI) per prevenire variazioni nella larghezza dell'immagine in caso di corrente del fascio variabile
- Tramite R3516, TS7504 e TS7505 viene aggiunta una tensione DC per la regolazione della posizione verticale
- Con R3504 si determina l'ampiezza del flyback di quadro e si regola l'ampiezza dell'immagine
- Tramite TS7530, TS7534 e TS7533 il modulatore Est/Ovest (E/W), il segnale di correzione est/ovest viene aggiunto al circuito di riga
- Con televideo un segnale a 25HZ e' fornito tramite NIL (Non-interlace) il quale sposta i semiquadri pari e dispari: non c'è interlaccio
- Tramite il segnale di commutazione 16:9 il quadro di un apparecchio 4:3 e' limitato in ampiezza per ottenere un'immagine dal formato da 16:9



CL36532120/013,F610
111093

1. Adatto per l'elaborazione dei segnali televideo secondo:
 - il Sistema "World Teletext" (WST)
 - il sistema di scelta della pagina "UK"; FLOF (Full Level One Features). La pagina televideo viene ampliata con una riga di servizio, che dà informazioni sulle pagine accoppiate dalla trasmittente
 - il sistema di scelta "tedesco" TOP (Table Of Pages)
La pagina televideo viene ampliata con una riga di servizio, che dà informazioni su blocco e gruppo
 - livello WST 1,5; uso di caratteri speciali necessari per determinate lingue (tramite una riga non visibile 26¹).



CL 36532120/013
270893

¹ Per una descrizione dettagliata del funzionamento del TXT, si veda "Descrizione dei Circuiti CC". Le funzioni qui descritte VIP e CCT sono riprese dal processore IVT (si veda anche il paragrafo 7.2)

2. Possibilità di immagazzinare in memoria 6 pagine:
 - 1 memoria di display; per pagina sullo schermo TV
 - 5 memorie di riserva: per ridurre il tempo d'attesa
 - il contenuto delle memorie di riserva dipendono dal sistema di televideo.

Il contenuto è il seguente:

- * WST con pagine senza subcodici: pag-1, pag+1, pag+2, pag+3, pag+4
- * WST con pagine con subcodici: pag-1 o pag+1 con precedente sottopagina, pag+1, pag+2
- * FLOF: 5 pagine accoppiate ai tasti RC colorati (rosso/verde/giallo/ciano/bianco)
- * TOP: tabella di base TOP, pag+1, gruppo successivo

3. Possibilità di programmare 6 pagine desiderate di televideo.
4. Durante la ricezione di WST e FLOF si costruisce il "Page Look Up Table" (PLUT) dopo l'accensione o la modifica del programma".
 - PLUT = identificazione delle pagine non trasmesse
I numeri delle pagine vengono immagazzinati in memoria nella tabella PLUT e non nella memoria di riserva.

Schema a blocchi

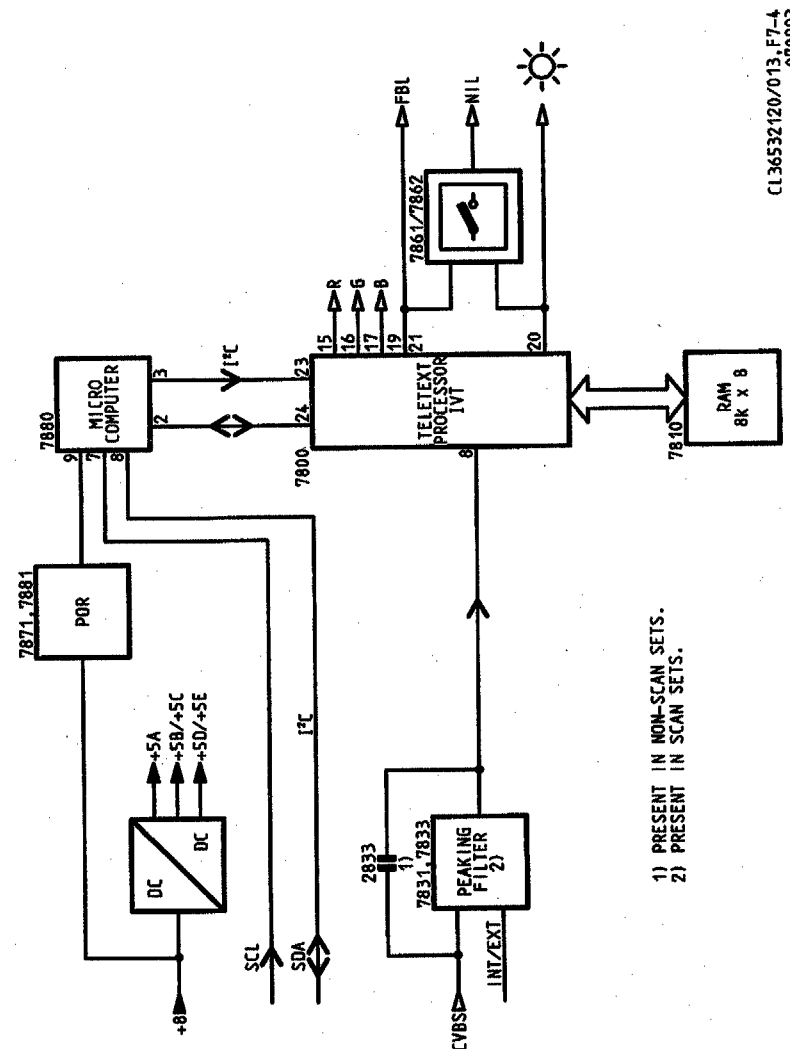
• Funzione:

- trasduzione dell'informazione TXT presente nel segnale CVBS in segnali RGB.

• Operazione:

- IC7800 (processore IVT TXT -SAA5246) filtra il segnale TXT dal segnale CVBS.
- "Peaking filter", necessario nella versione scandinava, corregge errori, nati a causa di differenze dovute a ritardi nel tempo. In altri paesi la correzione è già presente nel segnale trasmesso. Se in questo caso si attiva il filtro si possono avere dei problemi nella ricezione di TXT.
- IC7810 (8k RAM) viene usato come display e memoria di riserva.
- IC7880 (microprocessore P83C528EBPN) controlla il processore IVT-TXT e riceve le istruzioni di comando tramite I2C bus. Il microprocessore è anche usato per immagazzinare le informazioni sensibili alla lingua per i menu di controllo, con eccezione del menu francese.
- Il segnale di riduzione del contrasto è presente al piedino 20-IC7800
- FBL e CRS sono convertiti tramite TS7861 e TS7862 in segnale NIL, usato per disattivare l'interlaccio in TXT.
- Tramite TS7871, TS7881 viene generato un impulso di rest al momento dell'accensione.
- La circuitazione TXT viene alimentata da +8, dalle tensioni guidate, +5A, +5B, +5C, +5D, +5E.

Schema a blocchi



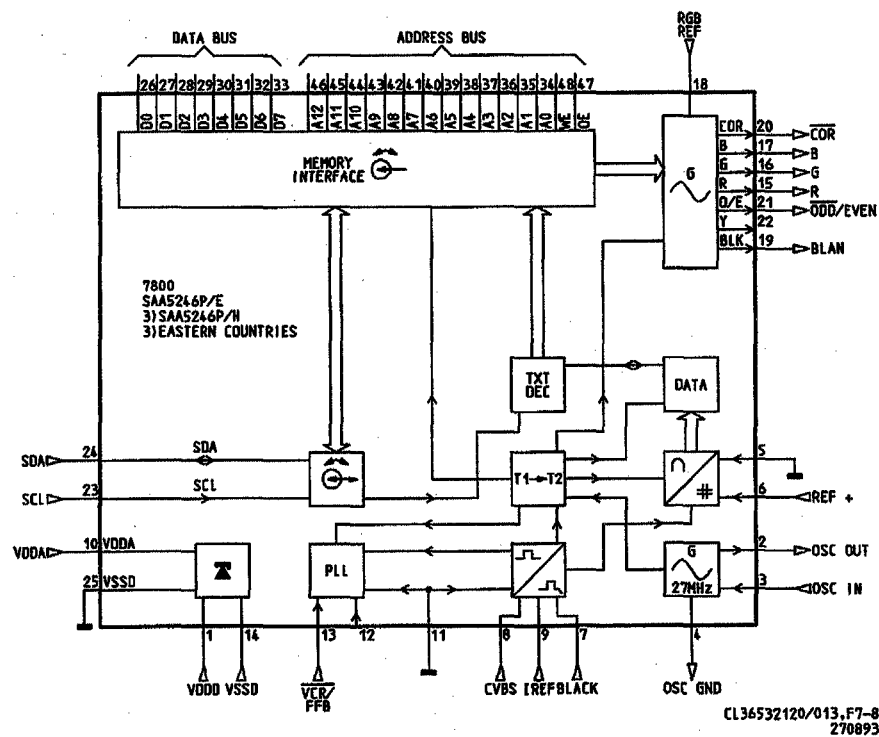
1) PRESENT IN NON-SCAN SETS.
2) PRESENT IN SCAN SETS.

CL36532120/013, F7-4
070993

1. Descrizione dei piedini

- | | |
|------------------|---|
| 1. VDDD | alimentazione +5 volt per circuiti digitali nel IC |
| 2. OSCOU | Tuscita 27 MHz per oscillatore a cristallo |
| 3. OSCIN | ingresso 27 MHz per oscillatore a cristallo |
| 4. OSCGND | massa dell'oscillatore a cristallo |
| 5. VSSA | massa analogica |
| 6. REF+ | tensione positiva di riferimento per ADC |
| 7. BLACK | piedino di connessione per il livello di nero del condensatore di riferimento |
| 8. CVBS | ingresso video-composito |
| 9. IREF | Ingresso della corrente di riferimento |
| 10. VDDA | alimentazione +5 volt per i circuiti analogici |
| 11. POL | piedino per la scelta della polarità STTV/LFB/FFB |
| 12. STTV/
LFB | sync al piedino di uscita della TV
piedino di ingresso del flyback di riga. La funzione viene regolata da un bit di registro interno. |
| 13. VCR/
FFB | commutatore delle costanti di tempo PLL
piedino di ingresso del flyback di quadro. La funzione viene regolata da un bit di registro interno. |
| 14. VSSD | collegato con +5 |
| 15. R | uscita per il segnale R |
| 16. G | uscita per il segnale G |
| 17. B | uscita per il segnale B |
| 18. RGBREF | ingresso, per la definizione dell'alto livello sulle uscite RGB |
| 19. BLAN | uscita per il segnale di blanking |
| 20. COR | uscita per riduzione del contrasto in TV /TXT e in caso di sottotitoli |

- | | |
|--------------------------------------|---|
| 21. $\overline{\text{ODD/}}$
EVEN | segnale d'uscita 25 Hz
sincronizzato con impulsi sincro dell'immagine del segnale CVBS, per comando del display di non interlaccio |
| 22. Y | uscita per il segnale Y |
| 23. SCL | Ingresso per segnale di clock, bus I ² C |
| 24. SDA | uscita ed ingresso per segnali dei dati, bus I ² C |
| 25. VSSD | massa digitale |
| 26. D0.. | bus dati, per memoria di pagina |
| 33. ..D7 | |
| 34. A0.. | bus indirizzi, per memoria di pagina |
| 46. ..A12 | |
| 47. OE | dispositivo di uscita, per memoria di pagina |
| 48. WE | dispositivo di scrittura, per memoria di pagina |



Introduzione e schema a blocchi

- L'alimentazione è di tipo auto-oscillante (Self Oscillating Power Supply - SOPS), adatta per $220\text{ V} \pm 10\%$, 50 Hz.

- Funzione:

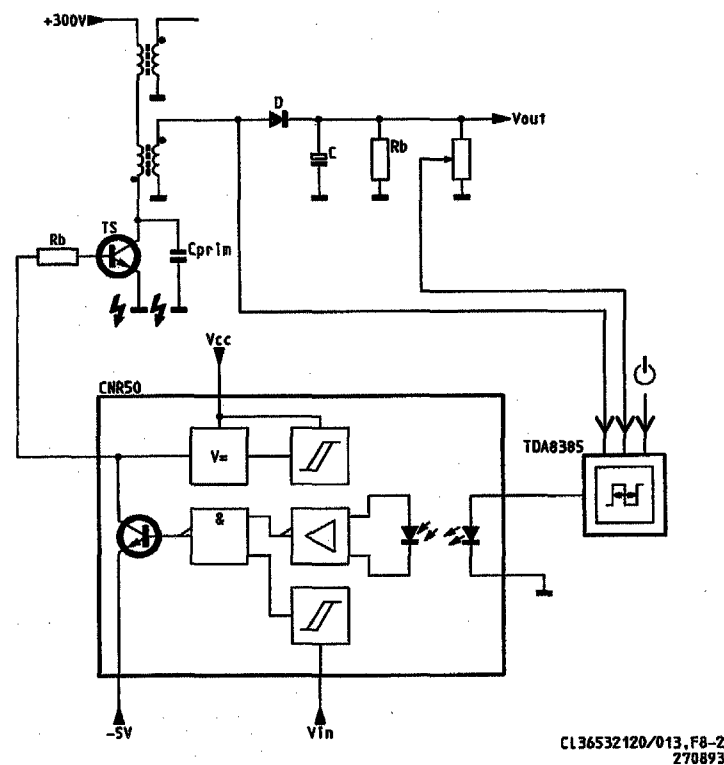
Genera le seguenti tensioni d'alimentazione:

- +148V per il circuito d'uscita di riga
- +5V per il microprocessore
- +32V per lo stadio finale di quadro
- +16V/-16V per gli amplificatori finali audio
- spegnimento dell'apparecchio in caso di sovratensioni, sottocarico e/o sovraccarico

- Operazione:

- La tensione di rete rettificata, +300V, viene inviata tramite un trasformatore ad un transistor di commutazione. Il transistor è controllato dall'IC (TDA8385) e da un fotoaccoppiatore (CNR50) che interdice o porta in conduzione il transistor stesso.
 - Sul lato secondario del trasformatore vengono ricavate e rettificate alcune tensioni AC.
 - Il DUTY-CYCLE del transistor di commutazione determina i valori delle tensioni d'uscita.
- Le tensioni d'uscita sono misurate via un partitore di tensione e rimandate all'IC di controllo per regolazioni e stabilizzazioni.
- In "Stand-By" l'alimentazione SOPS viene messa in "burst-mode" per cui le tensioni d'uscita si abbassano: lo stadio finale di riga viene spento.

Introduzione e schema a blocchi



Modulo di controllo SOPS U1007

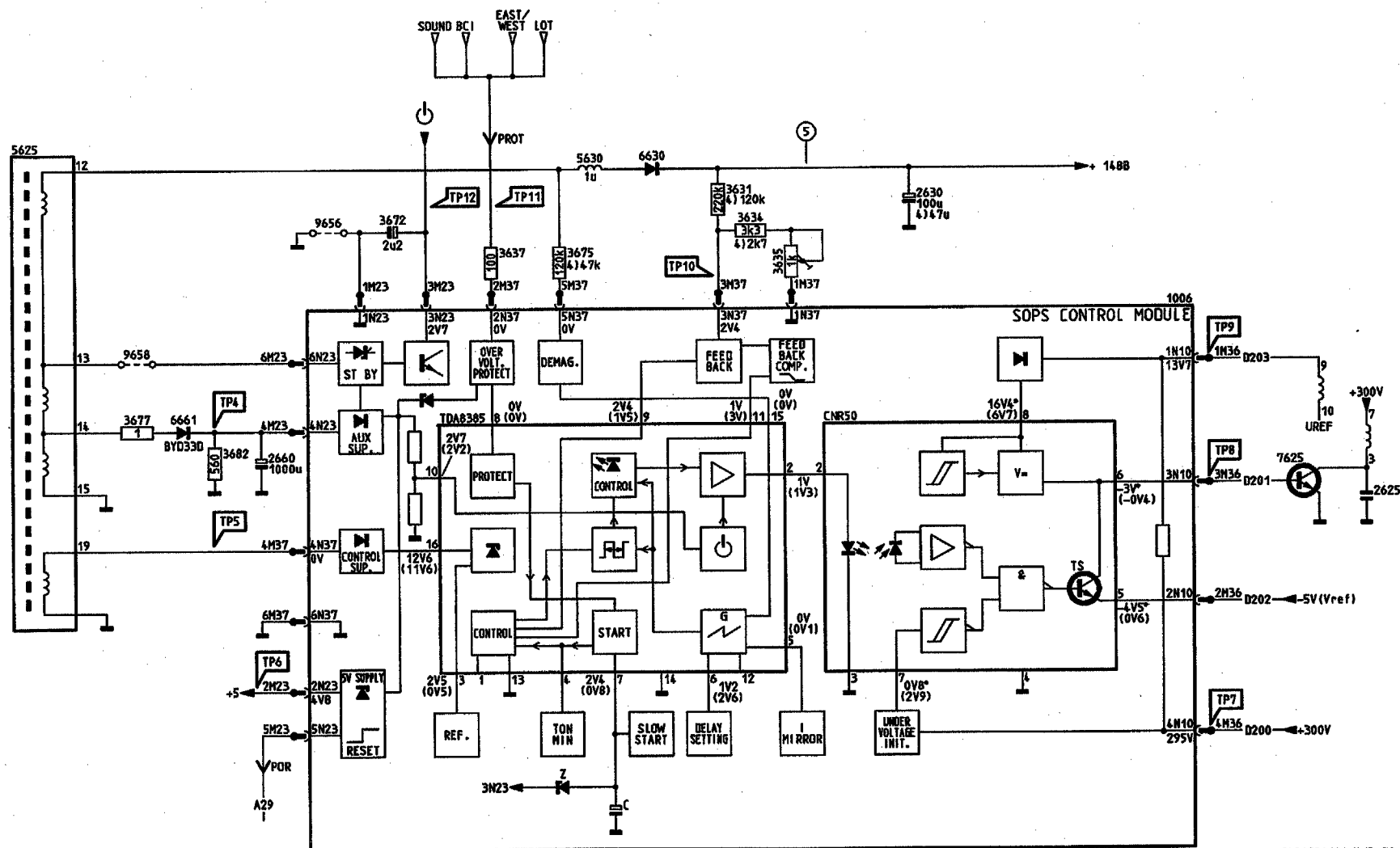
- Qui si trovano CNR50 e il TDA8385
CNR50 si occupa della messa in funzione dell'alimentazione e dello spegnimento del transistor, il TDA8385 si occupa di "Slow-start", "Duty-cycle" (ciclo di lavoro), "Stand-By" e delle protezioni.
- 1. Start-up dell'alimentazione
 - La +300V viene inviata al pannello di controllo U1007 tramite 4M36: la tensione sui piedini 7 e 8 del CNR50 aumenta, se sufficientemente alta (piedino 7 > 2,9V; piedino 8 > 14,8V) il transistor di commutazione TS7625 tramite il piedino 6 conduce: tramite l'avvolgimento 9-10 e 1M36 l'alimentazione viene fornita a CNR.
- 2. Spegnimento del transistor
 - La tensione sul piedino 7 CNR50 scende sotto a 2,35V per cui il transistor finale nel CNR50 conduce e TS7625 blocca.
 - La tensione di alimentazione del CNR50 sul piedino 8 scende sotto a 3,9V → il transistor finale del CNR50 conduce, TS7625 blocca.
 - La corrente dal LED (piedini 2 e 3) diventa 5mA → il transistor finale del CNR50 conduce, TS7625 blocca.
- 3. "Slow-start"
 - Il condensatore C al piedino 7 del TDA8385 viene caricato con una corrente continua, il duty-cycle del transistor di commutazione dipende dalla tensione di questo condensatore. In caso di Stand-By, sovraccarico o protezione il condensatore viene scaricato tramite un diodo Zener Z di modo che abbia sempre luogo uno slow-start.

Modulo di controllo SOPS U1007

- 4. "Duty-cycle"
 - Il modulatore di larghezza dell'impulso nel TDA8385 regola il Duty-Cycle del transistor di commutazione tramite il fotoaccoppiatore.
Viene comandato da un generatore a dente di sega e un blocco di controllo.
Se la tensione a dente di sega è abbastanza alta il transistor di commutazione viene spento. Il blocco di controllo può, dipendentemente dagli input, accendere o spegnere il transistor.
- 5. "Stand-By"
 - "Stand-By" alto: la tensione su 4N23 viene inviata tramite "aux.sup." al piedino 10 di TD8385, se 4N23 ≥ 2,5V, come il piedino 2, il LED in CNR50 rimane continuamente acceso; il transistor di commutazione si blocca; tutte le tensioni secondarie si abbassano. Anche la tensione su 4N23 e sul piedino 10: l'alimentazione vuole ricominciare: "stand-By" è ancora alto" la tensione si spegne: etc.
→ modo Burst !
- 6. Protezione
 - Le protezioni vengono inviate al piedino 8 di TDA8385. Nel caso la tensione qui sia 2,5V il condensatore di slow-start viene scaricato e l'apparecchio portato in posizione stand-by dal piedino 10. la tensione d'alimentazione sul piedino 16 si abbassa contemporaneamente alla tensione sul piedino 8. Si ha uno slow-start, l'apparecchio va nuovamente in protezione etc.
→ L'apparecchio "singhiozza"
 - Protezioni:
 - * Amplificatori audio
 - * Limitazione corrente del fascio (BCI)
 - * Modulatore Est/Ovest
 - * Trasformatore alta tensione (LOT)

Modulo di controllo SOPS U1007

Modulo di controllo SOPS U1007

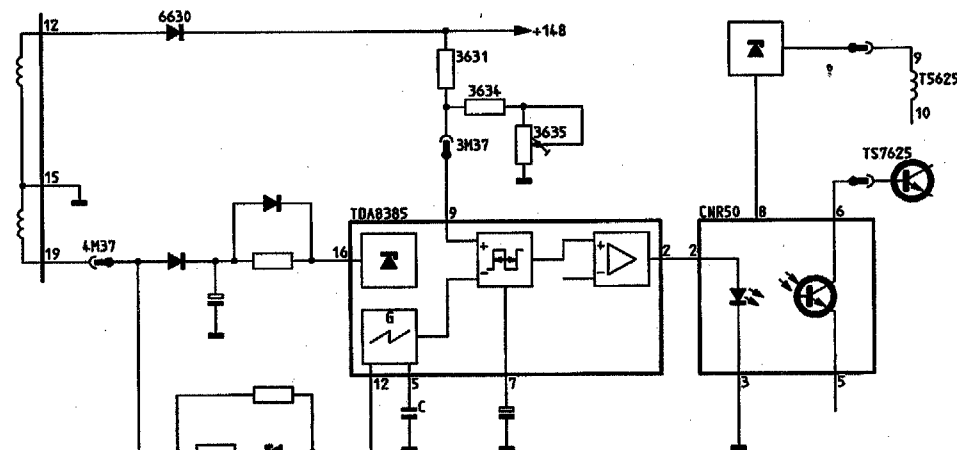


CI 36532120/013, F8-6
270893

Sovraccarico e cortocircuito

- Le tensioni secondarie si abbassano in caso di sovraccarico. Il duty-cycle diventa massimo. La tensione d'uscita di feed back (piedino 9) scende al di sotto dei 2,5V, questa viene rivelata nel IC. Il duty-cycle viene regolato nuovamente per cui le tensioni secondarie si abbassano e la corrente diminuisce.
- In caso di cortocircuito la tensione d'uscita del feed back si abbassa drasticamente. La protezione di sovraccarico si mette in funzione. Le tensioni si manterranno basse. La tensione d'alimentazione del CNR50 scende sotto i 3,9V. Il CNR 50 blocca la corrente di partenza per il transistore di commutazione: il transistore di commutazione si blocca. Piedino 8 di CNR50 si carica fino a 15,3V. Il CNR50 fornisce di nuovo una corrente di partenza. La protezione di sovraccarico si mette di nuovo in funzione.
 - l'alimentazione singhiozza producendo un sibilo
- La tensione d'alimentazione del CNR50 funziona anche come sottotensione della protezione. Se la tensione d'alimentazione scende sotto i 3,9V allora il transistore di commutazione si blocca.
 - protezione della sottotensione !

Sovraccarico e cortocircuito



CL36532120/013, F810
070993

μ P	Microprocessore
16:9	Rapporto di immagine 16:9 (larghezza per altezza)
2CS	2 Carrier Sound stereo
2FSC	Doppia frequenza cromatica
4:3	Rapporto di immagine 4:3 (larghezza per altezza)
ADC	Convertitore Analogico Digitale
AM	Modulazione d'ampiezza
AGC	Controllo Automatico di Guadagno
B-Y	Blu - Segnale di luminanza
BCI	Beam Current Info (Corrente di Fascio)
C-SVHS	Segnale di crominanza dell'ingresso SVHS
CNR50	Accoppiatore ottico sul modulo di controllo SOPS
COR	Regolazione Costante dell'Output
CRT	Cinescopio
CTI	Colour Transient Improvement (Miglioramento della transizione di colore)
CVBS	Colour Video Blanking Sync
DAC	Convertitore Digitale Analogico
E/W	Est/Ovest (modulatore)
EEPROM	Electrical Erasible Programmable Read Only Memory
EURO	Euromodulo (modulo interfaccia con euroconnettori)
EXT.LS	Altoparlanti esterni
EXT1	Euroconnettore nr. 1
FBL	Segnale di fast blanking per frequenza d'immagine a 25 Hz in televideo
FF	Flip Flop
FLOF	Full Level One Feature (si veda il capitolo 7)
FM	Modulazione di Frequenza
HF	Alta Frequenza
I ² C	Bus di controllo digitale del microprocessore
IVT-TXT	Integrated videoinput processor e decodificatore di televideo
COMB	Filtro a pettine nella parte IF che effettua una divisione migliore fra crominanza e luminanza
L	Segnale audio sinistro
LED	Light Emitting Diode (diodo ad emissione luminosa)
LOT	Line Output Transformer
IF	Media frequenza
MHZ	Mega Hertz
NICAM	Near Instantaneous Companding Audio Multiplex
NIL	Non Interlaccio
OSD	On Screen Display
PAL	Phase Alternating Line
PIP	Picture In Picture (Multiimmagine)
PLL	Sistema Phase Locked Loop Tuning (Sintonizzatore di fase del circuito chiuso)
PLUT	Page Look Up Table
POR	Power On Reset
QPSK	Quadratale Phase Shift Keying
R	Segnale audio destro
R-Y	Rosso - Segnale di luminanza
RAM	Random Access Memory
RC5	Sistema Remote Control 5 (telecomando)
RGB	Rosso Verde Blu
SAW	Filtro Surface Acoustic Wave nella parte IF
SCAVEM	SCAn VELOCITY Modulation (Modulazione della velocità di scansione)
SCL	Clock del bus I ² C
SDA	Dati del bus I ² C
SECAM	Colore di Sequenza a Memoria
SOPS	Self Oscillating Power Supply
SVHS	Super Video Home System
SYNC	Sincronizzazione
TDA8385	IC di controllo sul modulo di controllo SOPS
TOP	Table Of Pages (Tabella delle pagine) (Si veda il capitolo 7)
TP	Punto di Misura
TXT	Televideo
VG2	Tensione sulla Griglia 2 del cinescopio
VST	Sistema Sintonia a Sintesi di Tensione
WST	Sistema Mondiale di Televideo (si veda il capitolo 7)
Y/C	Luminanza/Chrominanza
Y-SVHS	Segnale di luminanza dell'ingresso SVHS

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 30 evenly spaced horizontal black lines running across the width of the page. The lines are thin and consistent in thickness. There is no handwriting or other markings on the paper.